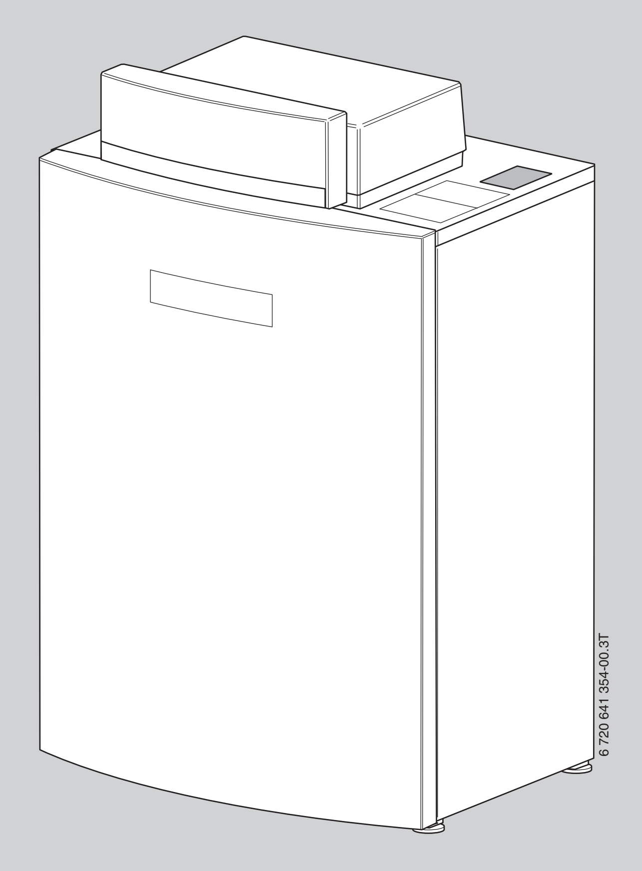
Gas-Brennwertkessel



Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

Logano plus

GB212-15...50


6 720 810 503 (2015/03) DE

Vor Installation und Wartung sorgfältig lesen.

Buderus

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise . . . 4
1.1 Symbolerklärung . . . 4
1.2 Sicherheitshinweise . . . 4

2 Angaben zum Gerät . . . 5
2.1 EG-Konformitätserklärung . . . 5
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . 5
2.3 Zu dieser Anleitung . . . 5
2.4 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel . . . 5
2.5 Lieferumfang . . . 5
2.6 Produktbeschreibung . . . 6
2.7 Abmessungen und technische Daten . . . 8
2.7.1 Abmessungen Logano plus GB212 . . . 8
2.7.2 Technische Daten . . . 9
2.8 Produktdaten zum Energieverbrauch . . . 10

3 Vorschriften . . . 11
3.1 Normen und Richtlinien . . . 11
3.2 Genehmigungs- und Informationspflicht . . . 11
3.3 Qualität des Heizwassers . . . 11
3.4 Verbrennungsluft-Abgasanschluss . . . 11
3.4.1 Raumluftabhängiger Betrieb . . . 11
3.4.2 Raumluftunabhängiger Betrieb . . . 12
3.5 Verbrennungsluftqualität . . . 12
3.6 Entsorgung . . . 12
3.7 Inspektion/Wartung . . . 12

4 Heizkessel transportieren . . . 12
4.1 Heben und tragen . . . 13

5 Montage . . . 13
5.1 Anforderungen an den Aufstellraum . . . 13
5.2 Empfohlene Wandabstände . . . 13
5.3 Kesselvorderwand demontieren . . . 13
5.4 Heizkessel ausrichten . . . 14
5.5 Abgasanschluss herstellen . . . 14
5.6 Kondensatablauf montieren . . . 14
5.7 Heizkreisanschluss herstellen . . . 15
5.7.1 Vorlauf und Rücklauf anschließen . . . 16
5.7.2 Ausdehnungsgefäß und Füll- und Entleerhahn bauseits anschließen . . . 16
5.7.3 Anschlussschema Hydraulik . . . 16
5.7.4 Mindest-Heizwassermenge . . . 16
5.8 Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen . . . 16
5.9 Elektrischen Anschluss herstellen . . . 17
5.9.1 Netzanschluss herstellen . . . 17
5.9.2 Funktionsmodule einstecken . . . 19
5.9.3 Abdeckhaube montieren . . . 19
5.10 Brennstoffversorgung herstellen . . . 19
5.11 Heizkessel auf eine andere Gasart umstellen . . . 20

6 Heizungsanlage in Betrieb nehmen . . . 20
6.1 Betriebsdruck prüfen und einstellen . . . 20
6.2 Dichtheit kontrollieren . . . 21
6.3 Gaskennwerte notieren . . . 21
6.4 Geräteausrüstung prüfen . . . 21
6.5 Gasleitung entlüften . . . 22
6.6 Zu- und Abluftöffnungen sowie den Abgasanschluss prüfen . . . 22
6.7 Heizungsanlage betriebsbereit stellen . . . 22
6.8 Regelgerät und Brenner in Betrieb nehmen . . . 22
6.8.1 Displayanzeigen . . . 22
6.8.2 Heizkessel einschalten . . . 22
6.8.3 Heizbetrieb ein- oder ausschalten . . . 23
6.8.4 Maximale Vorlauftemperatur einstellen . . . 23
6.8.5 Warmwasserbetrieb ein- oder ausschalten . . . 24
6.8.6 Warmwassertemperatur einstellen . . . 24
6.8.7 Bedieneinheit einstellen . . . 24
6.8.8 Manuellen Sommerbetrieb einstellen . . . 25
6.8.9 Frostschutz einstellen . . . 25
6.8.10 Schornsteinfegerbetrieb . . . 25
6.8.11 Manuellen Betrieb einstellen . . . 25
6.9 Gas-Anschlussdruck und Ruhedruck messen . . . 26
6.10 CO2 kontrollieren und einstellen . . . 27
6.10.1 CO2-Einstellung bei Volllast durchführen und kontrollieren . . . 27
6.10.2 CO2-Einstellung bei Teillast durchführen und kontrollieren . . . 27
6.11 Messwerte aufnehmen . . . 28
6.11.1 Förderdruck . . . 28
6.11.2 CO-Gehalt . . . 28
6.12 Funktionsprüfungen . . . 28
6.12.1 Ionisationsstrom (Flammenstrom) prüfen . . . 28
6.13 Dichtheit im Betrieb kontrollieren . . . 29
6.14 Betreiber/Bediener informieren und technische Dokumente übergeben . . . 29
6.15 Kesselvorderwand montieren . . . 29
6.16 Inbetriebnahmeprotokoll . . . 30

7 Thermische Desinfektion durchführen . . . 31
7.1 Allgemeines . . . 31
7.2 Thermische Desinfektion bei Geräten mit Warmwasserspeicher durchführen . . . 31
7.2.1 Thermische Desinfektion über Bedieneinheit steuern . . . 31
7.2.2 Thermische Desinfektion über Basiscontroller steuern . . . 31

8 Einstellungen im Servicemenü . . . 31
8.1 Servicemenü bedienen . . . 31
8.2 Übersicht der Servicefunktionen . . . 33
8.2.1 Menü Info . . . 33
8.2.2 Menü 1 . . . 34
8.2.3 Menü 2 . . . 34
8.2.4 Test: Einstellungen für Funktionstests . . . 36

9 Heizungsanlage außer Betrieb nehmen . . . 37
9.1 Heizkessel über das Regelgerät außer Betrieb nehmen . . . 37
9.2 Heizungsanlage im Notfall außer Betrieb nehmen . . . 37

10 Umweltschutz/Entsorgung 37

11 Inspektion und Wartung 37
11.1 Heizungsanlage inspizieren 38
11.2 Heizkessel zur Inspektion vorbereiten 38
11.3 Allgemeine Arbeiten 38
11.4 Innere Dichtheit kontrollieren 38
11.4.1 Prüfvolumen ermitteln 38
11.4.2 Dichtheitsprüfung durchführen 39
11.5 Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen 40
11.6 CO2-Gehalt messen 41
11.7 Brenner ausbauen und Wärmetauscher reinigen 41
11.7.1 Brenner ausbauen 41
11.7.2 Wärmetauscher trocken reinigen 42
11.7.3 Wärmetauscher nass reinigen 42
11.7.4 Brenner reinigen 43
11.8 Inspektion der Elektroden 43
11.9 Siphon reinigen 44
11.10 Demontierte Teile montieren 44
11.11 Seitenwände demontieren und montieren 44
11.11.1 Seitenwände demontieren 44
11.11.2 Seitenwände montieren 46
11.12 Dichtheit im Betrieb kontrollieren 47
11.13 Ionisationsstrom prüfen 47
11.14 Serviceanzeigen manuell zurücksetzen 47
11.15 Inspektion und Wartung abschließen 47
11.16 Inspektions- und Wartungsprotokolle 48

12 Betriebs- und Störungsanzeigen 51
12.1 Anzeige von Betriebs- und Störungsanzeigen 51
12.2 Störungen beheben 51
12.2.1 Verriegelnde Störung zurücksetzen (Reset) 51
12.2.2 Werte auf Grundeinstellung zurücksetzen 52
12.3 Betriebsanzeigen 53
12.4 Störungen, die nicht im Display angezeigt werden . . . 54

13 Anhang 55
13.1 Fühlerkennlinien 55
13.1.1 Temperaturfühler am digitalen Feuerungsautomaten . 55
13.2 Anschlussplan Regelgerät MC40 55
13.3 Anschlussplan SAFe 58
13.3.1 Position der Anschlüsse am Kessel 59

Index 60

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet.
Zusätzlich kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Sicherheitshinweise

Gefahr bei Gasgeruch

- ▶ Gashahn schließen.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Keine elektrischen Schalter, Telefon, Stecker oder Klingel betätigen.
- ▶ Offene Flammen löschen. Nicht rauchen! Kein Feuerzeug und keine Zündquellen jeglicher Art benutzen!
- ▶ Hausbewohner warnen, aber nicht klingeln.
- ▶ Bei hörbarem Ausströmen unverzüglich das Gebäude verlassen. Betreten durch Dritte verhindern, Polizei und Feuerwehr **von außerhalb** des Gebäudes informieren.
- ▶ **Von außerhalb** Gasversorgungsunternehmen und zugelassenen Fachbetrieb anrufen.

Gefahr bei Abgasgeruch

- ▶ Heizkessel ausschalten.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

Bei Geräten mit raumluftabhängigem Betrieb: Vergiftungsgefahr durch Abgase bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr

- ▶ Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- ▶ Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Geräten sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
- ▶ Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Gerät nicht in Betrieb nehmen.

Gefahr durch austretende Abgase

- ▶ Darauf achten, dass die Abgasrohre und Dichtungen nicht beschädigt sind.
- ▶ Der Heizkessel darf nicht mit einer Zuluftklappe oder einer thermisch gesteuerten Abgasklappe nach dem Abgasanschluss ausgerüstet sein.

Gefahr durch Explosion entzündlicher Gase

- ▶ Arbeiten an gasführenden Bauteilen nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb ausführen lassen.

Gefahr durch explosive und leicht entflammbare Materialien

- ▶ Leicht entflammbare Materialien (Papier, Gardinen, Kleidung, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Heizkessels verwenden oder lagern.

Gefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel

- ▶ Bevor der Heizkessel geöffnet wird:
  Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Es genügt nicht, das Regelgerät auszuschalten.

Gefahr durch Kurzschluss

Zur Vermeidung von Kurzschlüssen:

- ▶ Nur original Verkabelungen vom Hersteller benutzen.

Aufstellung und Einstellung

- ▶ Vorschriftsmäßige Installation und Einstellung des Brenners und des Regelgeräts sind die Voraussetzungen für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb des Heizkessels.
- ▶ Heizkessel nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen lassen.
- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.
- ▶ Nur qualifiziertes und autorisiertes Personal darf Arbeiten an gasführenden Bauteilen ausführen.
- ▶ Nur qualifizierte Elektriker dürfen elektrotechnische Arbeiten durchführen.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern. Bei Einbau fugendichter Fenster Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- ▶ **Sicherheitsventile keinesfalls verschließen!**
  Während der Aufheizung kann Wasser am Sicherheitsventil des Heizkreises und der Warmwasserverrohrung austreten.

Schäden durch Bedienfehler

Bedienfehler können zu Personenschäden und/oder Sachschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass Kinder das Gerät nicht unbeaufsichtigt bedienen oder damit spielen.
- ▶ Sicherstellen, dass nur Personen Zugang haben, die in der Lage sind, das Gerät sachgerecht zu bedienen.

Einweisung des Betreibers

- Betreiber über Wirkungsweise des Heizkessels informieren und in die Bedienung einweisen.
- Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Heizungsanlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- Betreiber darauf hinweisen, dass er keine Änderungen oder Instandsetzungen vornehmen darf.
- Wartung und Instandsetzung dürfen nur durch zugelassene Heizungsfachbetriebe erfolgen.
- Nur Originalersatzteile verwenden!
- Wenn andere Kombinationen, Zubehör und Verschleißteile verwendbar sind, dürfen sie nur verwendet werden, wenn sie für die Anwendung bestimmt sind und sie die Leistungsmerkmale und Sicherheitsanforderungen nicht beeinträchtigen.

2 Angaben zum Gerät

2.1 EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen. Sie können die Konformitätserklärung des Produktes anfordern. Wenden Sie sich dazu an die Adresse auf der Rückseite dieser Anleitung.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für die Nutzung als Gas-Brennwertkessel zur Wohnraumbeheizung und zur Warmwasserbereitung konzipiert.

Es sind nur Gase der öffentlichen Gasversorgung verwendbar.

Beachten Sie die Angaben auf dem Typschild und die technischen Daten (→ Kapitel 2.7, Seite 8).

2.3 Zu dieser Anleitung

Die vorliegende Installations- und Wartungsanleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Gas-Brennwertkessels.

Diese Dokumente richten sich an den Fachmann, der aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen sowie Gasinstallationen hat.

Für das Produkt sind folgende Dokumente erhältlich:

- Bedienungsanleitung
- Installations- und Wartungsanleitung
- Hinweise zur Abgasführung
- Serviceanleitung
- Planungsunterlage.

Die oben genannten Dokumente sind auch über Buderus im Internet verfügbar.

Wenn Sie Verbesserungsvorschläge hierzu haben oder Unregelmäßigkeiten feststellen, nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Die Adressangaben und Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieses Dokumentes.

2.4 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

Für die Montage und Wartung des Heizkessels benötigen Sie:

- Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau und Gas- und Wasserinstallation sowie einen metrischen Maulschlüssel- und Innensechskantschlüsselsatz
- Bedieneinheit für die Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung des Heizkessels als Monitorgerät.



Als Monitorgerät kann auch ein PC mit der Buderus Logamatic ECO-Soft 4000/EMS und einem Service Key eingesetzt werden.

Darüber hinaus sind zweckmäßig:

- Reinigungsspachtel, Sprühlanze und/oder chemisches Reinigungsmittel für die Nassreinigung (als Zubehör erhältlich).

2.5 Lieferumfang

Der Logano plus GB212 wird komplett mit Basiscontroller Logamatic BC25 und dem Regelgerät MC40 in einer Verpackungseinheit ausgeliefert.

- Bei der Anlieferung die Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
- Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.
- Verpackung umweltgerecht entsorgen.

Verpackungseinheit	Bauteil	Verpackung
1 Heizkessel	Heizkessel montiert (mit Regelgerät)	1 Karton auf Palette
	Fußschrauben	1 Folienverpackung
	Technische Dokumente	1 Folienverpackung

Tab. 2 Lieferumfang

Zubehör

Zu dem Heizkessel ist vielfältiges Zubehör erhältlich.
Aus dem Katalog können Sie die genauen Angaben zu geeignetem Zubehör entnehmen.

Folgendes Zubehör ist in den Niederlassungen erhältlich:

- Sicherheitsventil oder Sicherheitsgruppe
- Abgasanlage
- Zuluftsystem
- Bedieneinheit, z. B. Logamatic RC35/RC200/RC300.

2.6 Produktbeschreibung

Der Logano plus GB212 ist ein Gas-Brennwertkessel mit Aluminium-Wärmetauscher.

Hauptbestandteile

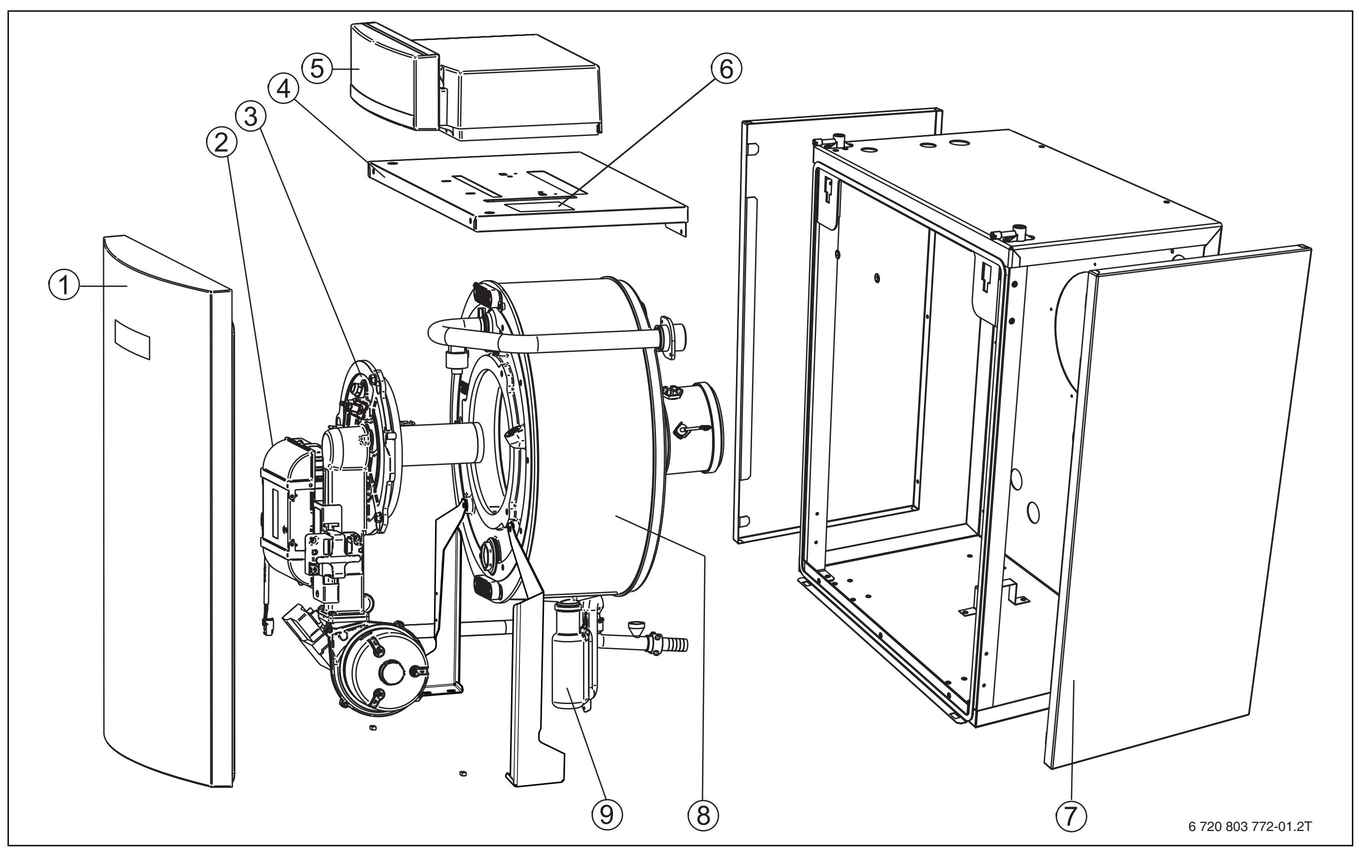


Bild 1 Logano plus GB212 - Hauptbestandteile

[1] Kesselvorderwand
[2] Feuerungsautomat
[3] Gasbrenner (Brennstab)
[4] Haube oben
[5] Regelgerät (MC40 mit Basiscontroller BC25)
[6] Typschild
[7] Kesselverkleidung
[8] Kesselblock mit Wärmeschutz
[9] Kondensatablauf und Siphon

Die Hauptbestandteile des Logano plus GB212 sind:

- Regelgerät
- Geräterahmen und Verkleidung
- Kesselblock mit Wärmeschutz
- Feuerungsautomat
- Gasbrenner.

Das Regelgerät überwacht und steuert alle elektrischen Bauteile des Heizkessels.

Der Kesselblock überträgt die vom Brenner erzeugte Wärme an das Heizwasser. Der Wärmeschutz reduziert die Strahlungs- und Bereitschaftsverluste.

Regelgerät mit Basiscontroller Logamatic BC25

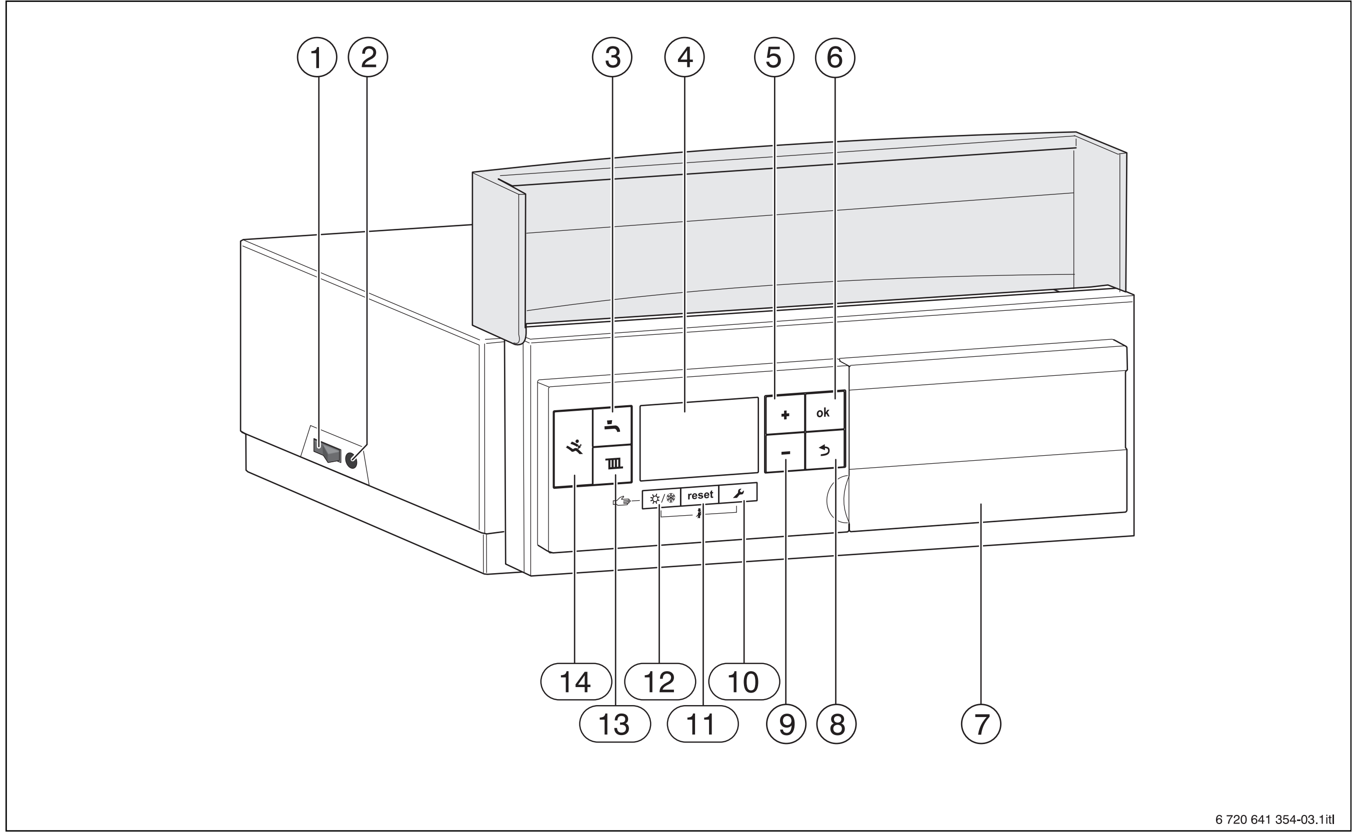


Bild 2 Bedienelemente

[1] Hauptschalter
[2] Gerätesicherung 6,3 A
[3] Warmwasserbetrieb-Taste
[4] Display
[5] Plus-Taste
[6] ok-Taste
[7] Steckplatz für eine Bedieneinheit (Zubehör)
[8] Zurück-Taste
[9] Minus-Taste
[10] Service-Taste
[11] reset-Taste
[12] Sommer-/Winterbetrieb-Taste
[13] Heizbetrieb-Taste
[14] Diagnoseschnittstelle

Der Basiscontroller Logamatic BC25 (→ Bild 2) ermöglicht die Grundbedienung der Heizungsanlage.

Dazu stellt er folgende Funktionen zur Verfügung:

- Basisinstallation und ausgewählte Servicefunktionen
- Grafische Statusanzeigen für Heiz- und Warmwasserbetrieb
- Anzeige der wichtigsten Monitorwerte für Kessel- und Brennerkomponenten
- Funktionstest für Kessel- und Brennerkomponenten.

Viele weitere Funktionen zur komfortablen Regelung der Heizungsanlage stehen über eine Bedieneinheit (wie z. B. den separat erhältlichen Logamatic RC35/RC200/RC300) zur Verfügung.

2.7 Abmessungen und technische Daten

2.7.1 Abmessungen Logano plus GB212

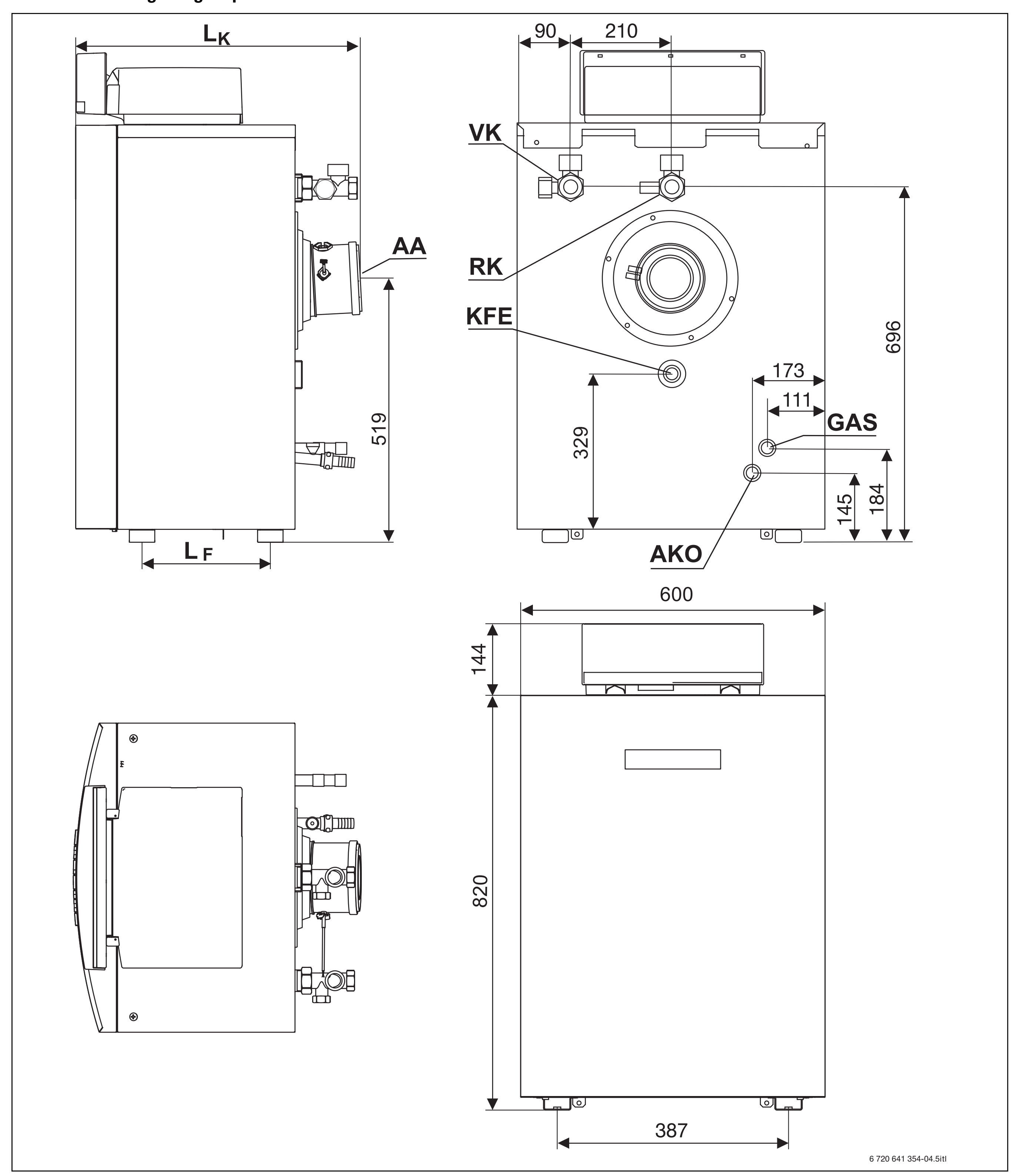


Bild 3 Abmessungen und Anschlüsse für Logano plus GB212 (Maße in mm)

AA Austritt Abgas
AKO Austritt Kondensat
GAS Gasanschluss
KFE Füll- und Entleerhahn
L_F Abstand Füße (→ Tabelle 3, Seite 9)
L_K Gesamtlänge (→ Tabelle 3, Seite 9)
RK Heizungsrücklauf
VK Heizungsvorlauf

2.7.2 Technische Daten

		Einheit	Kesselgröße (Leistung/Gliederzahl)				
			GB212-15/5	GB212-22/6	GB212-30/6	GB212-40/10	GB212-50/10
Nennwärmebelastung [Qn (Hi)] [1]		kW	2,8 – 14,15	4,15 – 20,75	5,7 – 28,4	7,5 – 37,6	9,5 – 47,3
Nennwärmeleistung [Pn 80/60] [1] bei Temperaturpaarung 80/60 °C		kW	2,7 – 13,8	4,1 – 20,3	5,5 – 27,7	7,4 – 36,8	9,2 – 46,2
Nennwärmeleistung [Pn 50/30] [1] bei Temperaturpaarung 50/30 °C		kW	3,0—15	4,5—22	6,1—30	8,1—40	10,1 – 49,9
Kesselwirkungsgrad maximale Leistung bei Temperaturpaarung 80/60 °C		%	97,8	97,8	97,6	97,9	97,7
Kesselwirkungsgrad maximale Leistung bei Temperaturpaarung 50/30 °C		%	106	106	105,5	106	105,6
Normnutzungsgrad bei Heizkurve 75/60 °C		%	105,5	105,8	105,9	105,9	106,1
Normnutzungsgrad bei Heizkurve 40/30 °C		%	109,0	109,1	109	109,1	109,4
Bereitschaftswärmeaufwand qB 70/qB 50 °C		%	0,7 / 0,42	0,6 / 0,36	0,58 / 0,35	0,4 / 0,24	0,32 / 0,19
Heizkreis							
Wasserinhalt Wärmetauscher Heizkreis [V] [1]		l	15,8	18,8	18,8	33,4	33,4
Heizwasserseitiger Druckverlust bei Δt 20 K		mbar	4	6	27	25	50
Maximale Vorlauftemperatur Heiz-/Warmwasserbetrieb		°C	85	85	85	85	85
Absicherungsgrenze / Sicherheitstemperaturbegrenzer [Tmax] [1]		°C	100	100	100	100	100
Maximal zulässiger Betriebsdruck [PMS] [1]		bar	3	3	3	3	4
Rohranschlüsse							
Anschluss Gas		Zoll	½	½	½	½	½
Anschluss Heizwasser		Zoll	1	1	1	1	1½
Anschluss Kondensat		Zoll	¾	¾	¾	¾	¾
Abgaswerte							
Anschluss Abgas		mm	80	80	80	80	80
Kondensatmenge für Erdgas G20, 40/30 °C		l/h	1,76	2,64	3,50	4,56	5,9
Abgasmassestrom	Volllast	g/s	6,6	9,6	13,1	17,4	21,9
	Teillast	g/s	1,3	1,3	2,6	3,5	4,3
Abgastemperatur 50/30 °C	Volllast	°C	39	39	45	44	46
	Teillast	°C	33	34	34	32	33
Abgastemperatur 80/60 °C	Volllast	°C	63	63	70	68	72
	Teillast	°C	57	57	59	57	57
CO_2-Gehalt, Erdgas E/LL	Volllast	%	9,3	9,1	9,1	9,1	9,1
	Teillast	%	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
CO_2-Gehalt, Flüssiggas G31	Volllast	%	10,5	10,3	10,3	10,3	10,3
	Teillast	%	10,5	10,3	10,3	10,3	10,3
Normemissionsfaktor CO		mg/kWh	5	2	7	7	10
Normemissionsfaktor NO_x		mg/kWh	20	20	34	20	32
Restförderdruck Gebläse (Abgas- und Verbrennungsluft-system)		Pa	70	80	100	140	160
Abgasanlage							
Bauart (gem. DVGW Regelwerk)			raumluftabhängiger Betrieb: B_{23}, B_{23P}, B_{33} raumluftunabhängiger Betrieb: C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, C_{63x}, C_{83x}, C_{93x}				
Geräteabmessungen und Gewicht							
Einbringmaße Breite x Tiefe x Höhe		mm	600 x 630 x 965	600 x 630 x 965	600 x 630 x 965	600 x 800 x 965	600 x 800 x 965
Gesamtlänge L_K		mm	625	625	625	795	795
Abstand Füße L_F		mm	277	277	277	447	447
Gewicht		kg	60	65	67	85	88

Tab. 3 Technische Daten

1) Die Angaben [xxx] entsprechen den verwendeten Symbolen und Formelzeichen auf dem Typschild.

		Einheit	Kesselgröße (Leistung/Gliederzahl)				
			GB212-15/5	GB212-22/6	GB212-30/6	GB212-40/10	GB212-50/10
Elektrische Schutzart			IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D
Versorgungsspannung/Frequenz		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Elektrische Leistungsaufnahme [P(el)] 1)	Volllast	W	38	41	44	55	88
	Teillast	W	17	16	17	15	18
Schutz gegen elektrischen Schlag			Schutzklasse 1	Schutzklasse 1	Schutzklasse 1	Schutzklasse 1	Schutzklasse 1
Maximal zulässige Geräteabsicherung		A	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3

Tab. 4 Elektrische Daten

1) Die Angaben [xxx] entsprechen den verwendeten Symbolen und Formelzeichen auf dem Typschild.

	Einheit	Kesselgröße (Leistung/Gliederzahl)				
		GB212-15/5	GB212-22/6	GB212-30/6	GB212-40/10	GB212-50/10
Gasdurchsatz Erdgas H/E (G20) oberer Wobbe-Index 14,1 kWh/m^3 1)	m^3/h	1,49	2,2	3,0	4,0	5,0
Gasdurchsatz Erdgas LL(DE) oberer Wobbe-Index 12,1 kWh/m^3 1)	m^3/h	1,6	2,4	3,2	4,3	5,4
Gasdurchsatz Flüssiggas 3P (G31) Heizwert (Hi) 12,9 kWh/kg 1)	kg/h	1,1	1,61	2,19	2,91	3,66

Tab. 5 Gasdurchsatz (bezogen auf 15 °C Gastemperatur und 1013 mbar Luftdruck)

1) Bezugsbedingungen: 15 °C, 1013 mbar.

Land	Gasnenndruck [mbar]		Gaskategorie	Bei Auslieferung eingestellte Gasfamilie, Gasgruppe und Normprüfgas 1)	Eingestellt auf Gasnenndruck bei Auslieferung [mbar] 2)
	Erdgas	Flüssiggas			
DE	20	50	II_{2ELL3P}	2E, G20	20
DE	20	50	II_{2ELL3P}	2LL, G25	20
AT, CH	20	50	II_{2H3P}	2H, G20	20
IT, LU, SK	20	37	II_{2H3P}	2H, G20	20
HU	25	37	II_{2HS3P}	2H, G20	25
PL	20	37	II_{2E3P}	2E, G20	20
CZ	20	-	I_{2H}	2H, G20	20

Tab. 6 Länderspezifische Gaskategorien und Anschlussdrücke

1) Gasartumstellsätze sind als Zubehör erhältlich oder je nach Bestellvariante beigelegt.

2) Das Gasversorgungsunternehmen muss die minimalen und maximalen Drücke gewährleisten (gem. nationalen Vorschriften der öffentlichen Gasversorgung).

2.8 Produktdaten zum Energieverbrauch

Die Produktdaten zum Energieverbrauch finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Betreiber.

3 Vorschriften

Der Heizkessel entspricht in seiner Konstruktion und in seinem Betriebsverhalten folgenden Anforderungen:

- EN 677, EN 483, EN15502
- EN 437
- Gas-Geräterrichtlinie 2009/142/EG
- Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

3.1 Normen und Richtlinien

Bei Installation und Betrieb landesspezifischen Vorschriften und Normen beachten, insbesondere:

- die örtlichen Baubestimmungen über die Aufstellbedingungen,
- die örtlichen Baubestimmungen über die Zu- und Ablufteinrichtungen sowie des Schornsteinanschlusses,
- die Bestimmungen für den elektrischen Anschluss an die Stromversorgung,
- die technischen Regeln des Gasversorgungsunternehmens über den Anschluss des Gasbrenners an das örtliche Gasnetz,
- die Vorschriften und Normen über die sicherheitstechnische Ausrüstung der Wasser-Heizungsanlage.

Für die **Schweiz** gilt zusätzlich:

Die Kessel wurden nach den Anforderungen der Luftreinheitsverordnung (LRV, Anhang 4) sowie der Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften der VKF geprüft und vom SVGW zugelassen. Bei der Installation sind die Richtlinien für den Bau und den Betrieb von Gasfeuerungen G3 d/f, die SVGW-Richtlinie G1, die Flüssiggas-Richtlinie, Teil 2, EKAS-Form. 1942 sowie kantonale Feuerpolizeivorschriften zu beachten.

In **Österreich** sind bei der Installation die Richtlinien G1 (ÖVGW TR-Gas) sowie die regionalen Bauordnungen einzuhalten. Die Anforderungen über die Schutzmaßnahmen betreffend Kleinfeuerungen (Emissionen) und über die Einsparung von Energie (Wirkungsgrade) gemäß Art.15a B-VG sowie deren Umsetzung in Landesgesetzen (Verordnungen) werden erfüllt.

3.2 Genehmigungs- und Informationspflicht

- ▶ Die Installation eines Gas-Heizkessels muss bei dem zuständigen Gasversorgungsunternehmen angezeigt und genehmigt werden.
- ▶ Darauf achten, dass regional bedingt Genehmigungen für die Abgasanlage und den Kondensatanschluss an das öffentliche Abwassernetz erforderlich sind.
- ▶ Vor Montagebeginn den zuständigen Schornsteinfeger informieren.

3.3 Qualität des Heizwassers

Zur Befüllung und Wasserergänzung des Heizwassers muss Wasser in Trinkwasserqualität verwendet werden.



Die Wasserbeschaffenheit ist ein wesentlicher Faktor für die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, der Funktionssicherheit, der Lebensdauer und der Betriebsbereitschaft einer Heizungsanlage.

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Störungen im Heizkessel und Beschädigungen des Wärmetauschers oder der Warmwasserversorgung durch u. a. Schlammbildung, Korrosion oder Verkalkung führen.

Achten Sie auf Folgendes:

- Anlage vor dem Füllen gründlich spülen.
- Brunnen- und Grundwasser sind als Füllwasser nicht geeignet.
- Um das Gerät über die gesamte Lebensdauer vor Kalkschäden zu schützen und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss die Gesamtmenge an Härtebildnern im Füll- und Ergänzungswasser des Heizkreislaufs begrenzt werden.
- Bei Anlagen mit Wasserinhalten ≥ 50 Liter/kW, z. B. bei Einsatz von Pufferspeichern, muss das Wasser aufbereitet werden. Freigegebene Maßnahme zur Wasseraufbereitung ist die Vollentsalzung des Füll- und Ergänzungswassers mit einer Leitfähigkeit ≤ 10 Microsiemens/cm (= 10 µS/cm). Statt einer Wasseraufbereitungsmaßnahme kann auch eine Systemtrennung direkt hinter dem Heizkessel mit Hilfe eines Wärmetauschers vorgesehen werden.
- Weitere freigegebene Zusatzmittel oder Frostschutzmittel sind bei Buderus zu erfragen. Bei der Verwendung dieser freigegebenen Mittel sind unbedingt die Herstellerangaben zur Befüllung und zu den regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen und Korrekturmaßnahmen zu beachten.

3.4 Verbrennungsluft-Abgasanschluss

Die DVGW-TRGI und für Flüssiggasgeräte die TRF in der jeweils neuesten Fassung beachten.

- ▶ Länderspezifische Bestimmungen beachten.
- ▶ Weitere Informationen zum Verbrennungsluft-Abgasanschluss und zu Abgasanlagen siehe Kapitel 5.5, Seite 14 sowie die mitgelieferten Dokumente „Hinweise zur Abgasführung“.

3.4.1 Raumluftabhängiger Betrieb

Wenn ein raumluftunabhängiger Betrieb nicht gewünscht wird oder bauseits nicht möglich ist, kann der Heizkessel raumluftabhängig angeschlossen werden.

Wenn der Heizkessel **raumluftabhängig** betrieben wird, muss der Aufstellraum mit den erforderlichen Verbrennungsluftöffnungen versehen sein.

- ▶ Keine Gegenstände vor die Verbrennungsluftöffnungen stellen. Die Verbrennungsluftöffnungen müssen immer frei sein.

Bauart B_{xx}



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung!

Unzureichende Verbrennungsluftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen.

- ▶ Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- ▶ Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Geräten sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
- ▶ Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Gerät nicht in Betrieb nehmen.

Bei Abgasanlagen der Bauart B wird die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entzogen. Die Abgase gelangen über die Abgasanlage nach außen. In diesem Fall die gesonderten Vorschriften für den Aufstellraum und den raumluftabhängigen Betrieb einhalten. Zur Verbrennung muss genügend Verbrennungsluft zuströmen.

3.4.2 Raumluftunabhängiger Betrieb

Bauart C_{xx}
Bei den Abgasanlagen der Bauart C wird die Verbrennungsluft des Heizkessels von außerhalb des Hauses zugeführt. Das Abgas wird nach außen abgeführt. Die Verkleidung des Heizkessels ist dicht ausgeführt und ist ein Teil der Verbrennungsluftzufuhr. Es ist deshalb bei raumluftunabhängigem Betrieb dringend erforderlich, dass bei einem Heizkessel, der sich in Betrieb befindet, die Vorderwand immer geschlossen ist.

▶ Verbrennungsluft-Abgasanschluss entsprechend der Installationsanleitung der Abgasanlage montieren.

3.5 Verbrennungsluftqualität

▶ Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen halten (z. B. Halogen-Kohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten). Korrosion wird so vermieden.



HINWEIS: Kesselschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft oder verunreinigte Luft der Umgebung des Heizkessels!

▶ Heizkessel niemals in einer staubreichen oder chemisch aggressiven Umgebung betreiben. Das können z. B. Lackierereien, Friseursalons und landwirtschaftliche Betriebe (Dung) sein.

▶ Heizkessel niemals an Orten betreiben, an denen mit Trichlorethen oder Halogenwasserstoffen sowie mit anderen aggressiven chemischen Mitteln gearbeitet wird oder die dort gelagert werden. Diese Stoffe sind z. B. in Sprühdosen, bestimmten Klebstoffen, Lösungs- oder Reinigungsmitteln und Lacken enthalten. In diesem Fall immer eine raumluftunabhängige Betriebsweise mit einem separaten, hermetisch abgeriegelten Aufstellraum wählen, der mit Frischluftzufuhr versehen ist.

3.6 Entsorgung

▶ Baugruppen der Heizungsanlage, die ausgetauscht werden müssen, durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgen lassen.

3.7 Inspektion/Wartung

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam zu betreiben
- um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen
- um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten.

Wartungsintervall



HINWEIS: Anlagenschaden durch fehlende oder mangelhafte Reinigung und Wartung!

▶ Heizungsanlage einmal jährlich inspizieren und reinigen lassen.

▶ Bei Bedarf eine Wartung durchführen. Um Schäden an der Heizungsanlage zu vermeiden, Mängel sofort beheben!

4 Heizkessel transportieren



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch unsachgemäß gesicherten Heizkessel!

▶ Für den Transport des Heizkessels geeignete Transportmittel verwenden (z. B. eine Sackkarre mit Spanngurt, einen Treppen- oder Stufenkarren).

▶ Heizkessel beim Transport auf dem Transportmittel gegen Herunterfallen sichern.

▶ Verpackten Heizkessel auf eine Sackkarre setzen, ggf. mit einem Spanngurt [1] sichern und zum Aufstellort transportieren.

▶ Verpackungsgurte entfernen.

▶ Verpackungsmaterial des Heizkessels entfernen und umweltgerecht entsorgen.

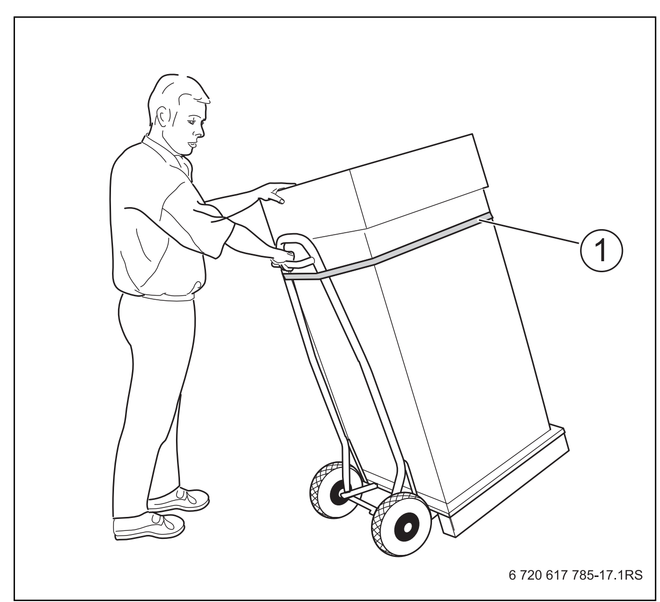


Bild 4 Transport mit Sackkarre

[1] Spanngurt



HINWEIS: Sachschaden durch Verschmutzung!
Wenn der Heizkessel nach dem Auspacken noch nicht in Betrieb genommen wird:

▶ Anschlüsse des Heizkessels vor Verschmutzung schützen, indem alle Kappen auf den Anschlüssen montiert bleiben.

▶ Abgasstutzen mit Plastikfolie abdecken.

4.1 Heben und tragen



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch falsches Heben und Tragen!
- ▶ Heizkessel nicht alleine heben und tragen.
- ▶ Heizkessel nicht an den Anschlussstücken (→ Bild 3, Seite 8) anheben, tragen oder verschieben.
- ▶ Heizkessel nur an der unteren Kante der Verkleidung heben (→ Bild 5).

- ▶ Heizkessel mit mindestens zwei Personen heben und tragen.

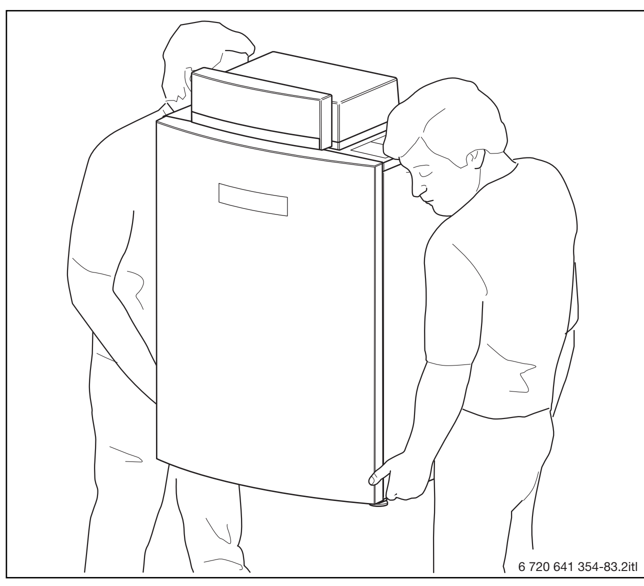


Bild 5 Heizkessel tragen

5 Montage

5.1 Anforderungen an den Aufstellraum



GEFAHR: Gefahr durch explosive und leicht entflammbare Materialien!
- ▶ Leicht entflammbare Materialien (Papier, Gardinen, Kleidung, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Heizkessels verwenden oder lagern.



HINWEIS: Sachschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!
- ▶ Keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogen-Kohlenwasserstoffe (z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) verwenden.
- ▶ Diese Stoffe nicht im Heizraum lagern oder benutzen.
- ▶ Starken Staubanfall (Baustaub) vermeiden.



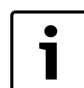
HINWEIS: Sachschaden durch Überhitzung!
Unzulässige Umgebungstemperaturen können zur Schädigung der Heizungsanlage führen.
- ▶ Umgebungstemperaturen größer 0 °C und kleiner 35 °C gewährleisten.



HINWEIS: Sachschaden durch Frost!
- ▶ Heizungsanlage in einem frostsicheren Raum aufstellen.

5.2 Empfohlene Wandabstände

Bei der Festlegung des Aufstellortes müssen die Abstände für die Abgasführung und der Anschluss-Rohrgruppe beachten werden (→ Bild 6 und Kapitel 5.5, Seite 14).



Gegebenenfalls zusätzlich erforderliche Wandabstände weiterer Baugruppen, wie z. B. Warmwasserspeicher, Rohrverbindungen oder andere abgasseitige Bauteile berücksichtigen.

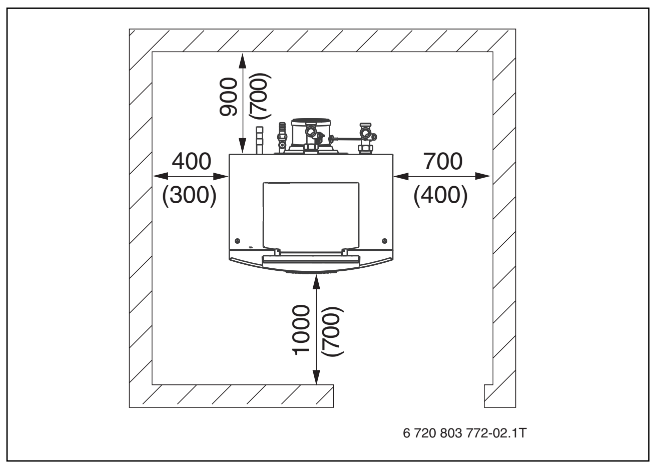


Bild 6 Wandabstände im Aufstellraum: Empfohlene und minimale Wandabstände (in Klammern, alle Maße in mm)

5.3 Kesselvorderwand demontieren



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!
Vor dem Öffnen des Heizkessels:
- ▶ Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten oder über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen.
- ▶ Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Entriegelungsschrauben [1] auf der Oberseite des Heizkessels mit geeignetem Werkzeug gegen den Uhrzeigersinn drehen und Kesselvorderwand entriegeln.
- ▶ Kesselvorderwand [2] nach vorn neigen und nach oben aus der unteren Fixierung heben.

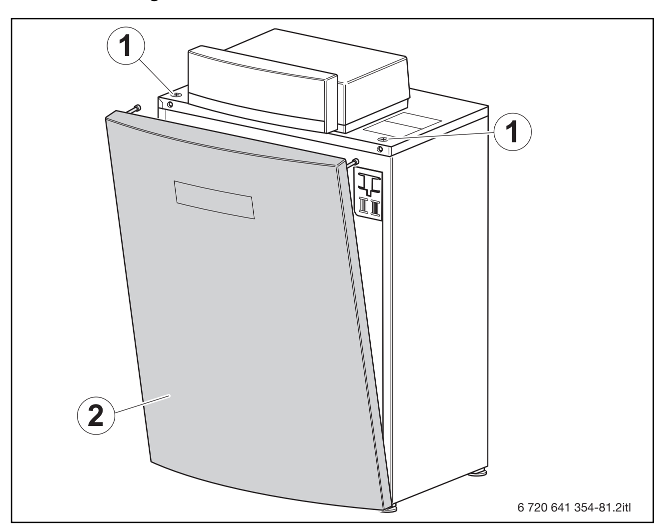


Bild 7 Kesselvorderwand demontieren

[1] Entriegelungsschrauben
[2] Kesselvorderwand

5.4 Heizkessel ausrichten

Damit sich keine Luft im Heizkessel sammeln und das Kondensat aus der Kondensatwanne ungehindert abfließen kann, muss der Heizkessel waagerecht ausgerichtet werden.



HINWEIS: Sachschaden durch unzureichende Tragkraft der Aufstellfläche oder durch ungeeigneten Untergrund!

- Sicherstellen, dass die Aufstellfläche ausreichend Tragkraft besitzt.



HINWEIS: Sachschaden durch mechanische Belastung der hydraulischen Anschlüsse und des Abgasstutzens beim Positionieren des Heizkessels!

- Heizkessel beim Ausrichten nicht an den Anschlussstücken (→ Bild 3, Seite 8) belasten.
- Heizkessel beim Ausrichten nicht am Abgasstutzen belasten.

- Heizkessel in seine endgültige Position bringen.
- Mitgelieferte Stellfüße in den unteren Rahmen einschrauben.
- Heizkessel mit Hilfe der Fußschrauben und einer Wasserwaage in der Waagerechten ausrichten.

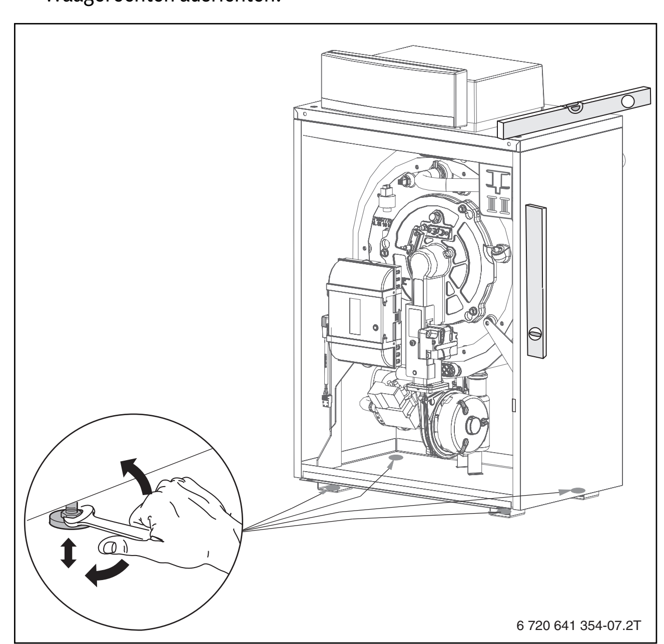


Bild 8 Heizkessel ausrichten

5.5 Abgasanschluss herstellen

Für den Abgasanschluss gelten in einzelnen Ländern unterschiedliche Anforderungen. Bei der Installation der Abgasanlage die landesspezifischen Anforderungen beachten.



GEFAHR: Lebensgefahr durch austretende Abgase im Aufstellraum!

- Dichtung im Abgasanschlussstück muss vorhanden, unbeschädigt und richtig eingelegt sein.

Bei den Bauarten B_{23}, B_{33}, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$ und $C_{83(x)}$ sind die Grundbausätze der Abgasanlage gemäß Gas-Geräterichtlinie 90/396/ EWG unter Berücksichtigung der EN677, EN483 und der EN15502 gemeinsam mit dem Heizkessel zugelassen (Systemzertifizierung). Sie ist dokumentiert durch die Produktidentnummer auf dem Typschild des Heizkessels.

Bei der Bauart $C_{63(x)}$ und C_{63} werden Abgasanlagen eingesetzt, die eine DIBT-Zulassung besitzen und von Buderus freigegeben sind.

Bei der Montage des Verbrennungsluft-Abgasanschlusses sind die allgemein geltenden Vorschriften einzuhalten (→ Kapitel 3.4, Seite 11).

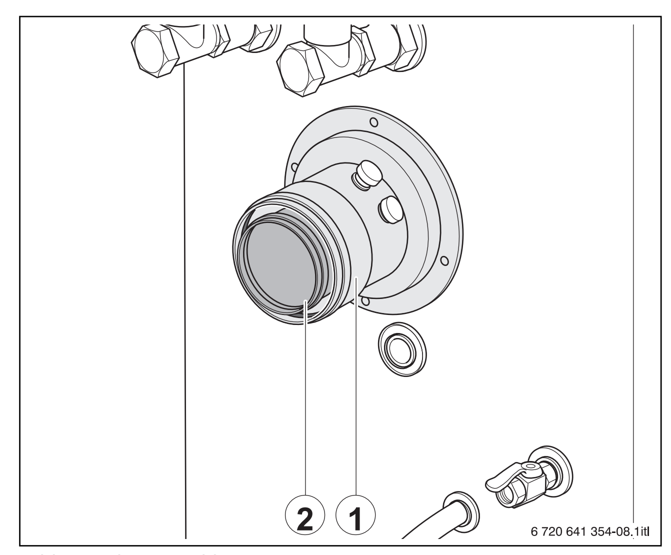


Bild 9 Abgasanschluss montieren

[1] Anschlussstück mit Messöffnungen
[2] Abgasanschluss

- Abgasanschluss herstellen.

Bei der Installation des Abgasanschlusses Folgendes beachten:

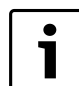
- landesspezifische Anforderungen
- der Querschnitt des Abgasrohres muss der Berechnung nach den geltenden Vorschriften entsprechen
- Abgasführung so kurz wie möglich wählen
- Abgasleitung in entsprechendem Abstand sicher befestigen
- auf spannungsfreien Anschluss achten und keine Lasten auf den Abgasanschluss übertragen
- **bei der Planung und Installation der Abgasleitung auf strömungsgünstige Ausführung achten.**



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung bei austretenden Abgasen!

- Gesamte Abgasanlage auf korrekt hergestellte und abgedichtete Verbindungsstellen prüfen.

5.6 Kondensatablauf montieren



Hinweise zur Kondensatableitung:

- Anfallendes Kondensat im Heizkessel und in der Abgasleitung vorschriftsmäßig ableiten (Abgasleitung mit Gefälle zum Heizkessel verlegen).
- Kondensat in das öffentliche Abwassersystem nach den landesspezifischen Vorschriften einleiten.
- Regionale Bestimmungen beachten.



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung! Bei nicht mit Wasser gefülltem Siphon oder offenen Anschlüssen kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

- Siphon mit Wasser füllen.

Siphon demontieren

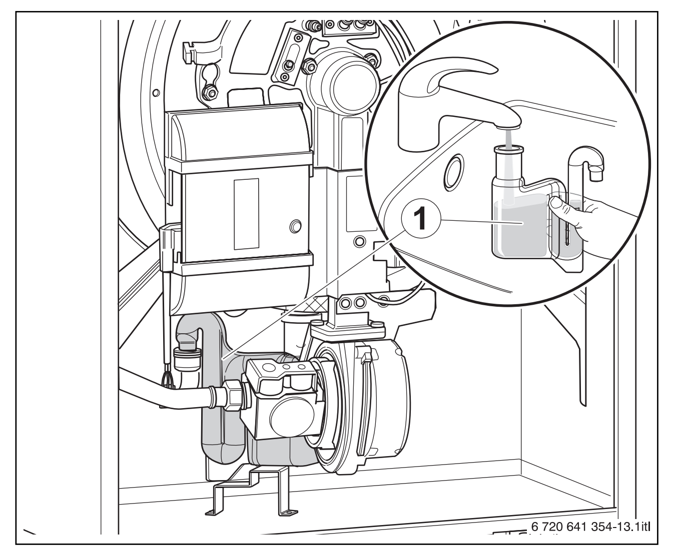


Bild 10 Siphon mit Wasser befüllen

- Siphon [1] nach oben aus dem Kondensatablaufrohr ziehen.
- Siphon [1] drehen und nach unten aus dem Halter ziehen.
- Siphon mit Wasser füllen.

Siphon montieren

- Siphon über dem Halter in Position bringen und Anschlussstutzen in Kondensatablaufrohr schieben.
- Ablaufschlauch an Schlauchtülle anschließen.

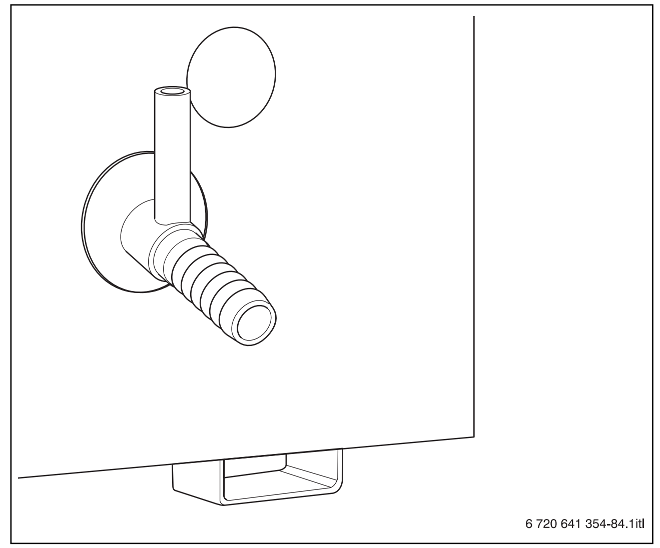
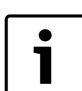


Bild 11 Schlauchtülle



Als Zubehör sind Neutralisationseinrichtungen erhältlich.

- Neutralisationseinrichtungen (Zubehör) entsprechend der Installationsanleitung bauseits installieren.
- Kondensatschlauch vom Siphon mit Gefälle zur Neutralisationseinrichtung anschließen.
- Anschluss an das Abwassersystem gemäß der Anleitung der Neutralisationseinrichtungen und den örtlichen Vorschriften vornehmen.

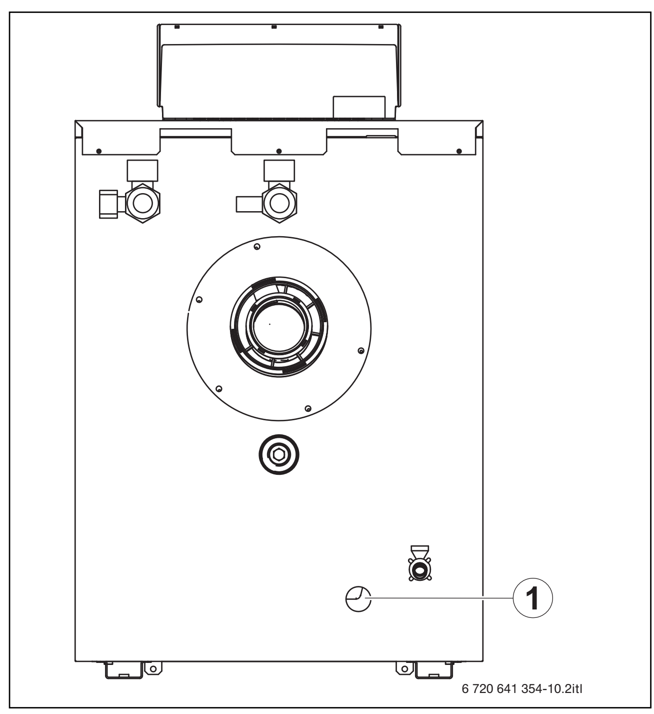


Bild 12 Kondensatschlauch montieren

[1] Anschluss Kondensatschlauch

5.7 Heizkreisanschluss herstellen



HINWEIS: Sachschaden durch undichte Anschlüsse!

- Anschlussleitungen spannungsfrei an die Anschlüsse des Heizkessels installieren.
- Wenn Verschraubungen wieder gelöst werden, muss eine neue Dichtung verwendet werden.
- Dichtungen und Anschlüsse am Heizkessel vor der Montage der Rohrverbindung auf evtl. Beschädigung prüfen.
- Zum Schutz der gesamten Heizungsanlage empfehlen wir, einen Schmutzfilter in den Rücklauf einzubauen.
- Unmittelbar vor und nach dem Schmutzfilter eine Absperrung für die Filterreinigung einbauen.

5.7.1 Vorlauf und Rücklauf anschließen



Für die Wartung und Instandhaltung des Heizkessels einen Wartungshahn in den Vorlauf und Rücklauf einbauen.



Rücklauf- und Vorlauf-Anschlussstück sind werkseitig montiert.

- ▶ Vorlaufrohr spannungsfrei am Vorlauf [1] montieren.
- ▶ Rücklaufrohr spannungsfrei am Rücklauf [2] montieren.

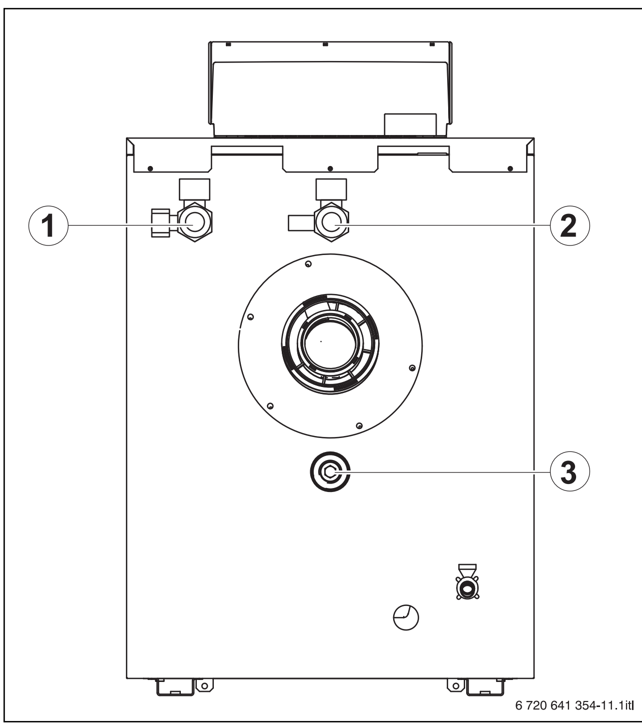


Bild 13 Vorlauf (VK) und Rücklauf (RK) montieren

[1] Vorlaufanschluss
[2] Rücklaufanschluss
[3] Füll- und Entleerhahn

5.7.2 Ausdehnungsgefäß und Füll- und Entleerhahn bauseits anschließen

Ausdehnungsgefäß (AG) anschließen

Zur Kesselabsicherung kann ein Ausdehnungsgefäß (AG) am ¾ Zoll Anschluss des Rücklaufrohrs gemäß EN 12828 adaptiert werden.

- ▶ Ausdehnungsgefäß (AG) zur Anlagendruckhaltung im Rücklauf vor der Pumpe bauseits installieren (→ Bild 14).

Füll- und Entleerhahn (KFE) bauseits anschließen

Die Befüllung der Anlage aus dem Trinkwassernetz darf nur über eine feste Verbindung zur Heizungsanlage gemäß DIN EN 1717 erfolgen.

- ▶ Entleerhahn in den Rücklauf installieren.

5.7.3 Anschlussschema Hydraulik

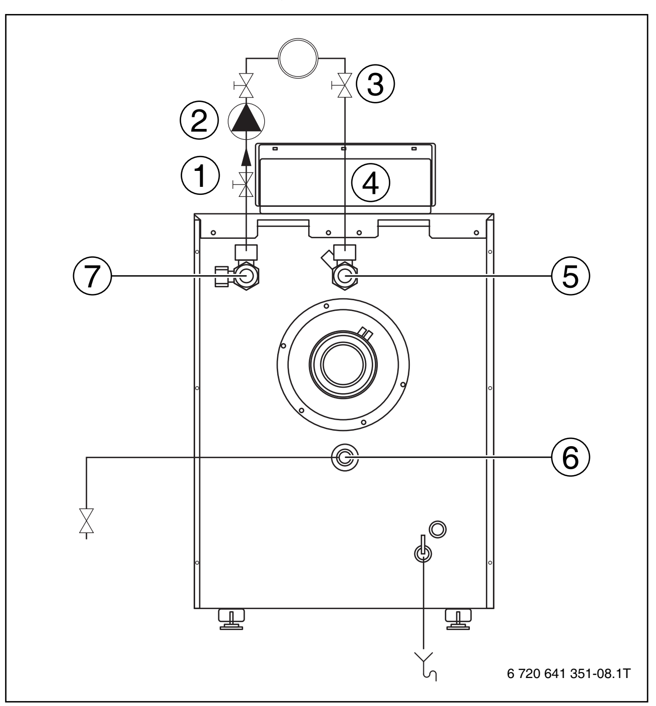


Bild 14 Anschlussschema Hydraulik

[1] Vorlauf
[2] Pumpe
[3] Wartungshahn
[4] Rücklauf
[5] Rücklauf-Anschlussstutzen
[6] Anschluss Entleerhahn sowie Ausdehnungsgefäß (optional)
[7] Vorlauf-Anschlussstutzen / Sicherheits-Anschluss



Optional kann am Entleeranschluss eine Baugruppe mit einem Entleerhahn und der Anschlussmöglichkeit für ein Ausdehnungsgefäß (AG) angeschlossen werden.

5.7.4 Mindest-Heizwassermenge

Der Heizkessel ist so konstruiert, dass ein Überstromventil mit einem Differenzdruckregler nicht benötigt wird.

5.8 Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen

Damit keine undichten Stellen während des Betriebes auftreten, vor der Inbetriebnahme die Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

- ▶ Um eine gute Entlüftung zu gewährleisten, vor dem Befüllen alle Heizkreise und Thermostatventile öffnen.
- ▶ Kappe aller Entlüfter öffnen.



VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!

- ▶ Landesspezifische Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers beachten.
- ▶ Für Europa die EN 1717 beachten.



HINWEIS: Sachschaden durch Überdruck bei der Dichtheitsprüfung!

Druck-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen können bei großem Druck beschädigt werden.

- ▶ Heizungsanlage nach dem Befüllen mit dem Druck abdrücken, der dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils entspricht.



HINWEIS: Sachschaden/Spannungsrisse durch plötzliche Temperaturdifferenzen!

Wenn die Heizungsanlage im warmen Zustand befüllt wird, können große Temperaturdifferenzen Spannungsrisse verursachen. Der Heizkessel wird undicht.

- ▶ Heizungsanlage nur im kalten Zustand befüllen (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen).
- ▶ Vorgeschriebene Wasserbeschaffenheit beachten.



HINWEIS: Beschädigung der Fühlerleitung!

- ▶ Sicherstellen, dass beim Anschluss der Vorlaufführerleitung, diese über das isolierte Vorlaufrohr geführt wird.



Eine feste Verbindung zwischen Wasserleitung (Wasserhahn) und Heizungsanlage (Füll- und Entleerhahn) muss gemäß DIN EN 1717 hergestellt werden. Eine Sicherungseinrichtung ist zu verwenden.

- ▶ Heizungsanlage langsam befüllen. Dabei Druckanzeige (Manometer) beachten.

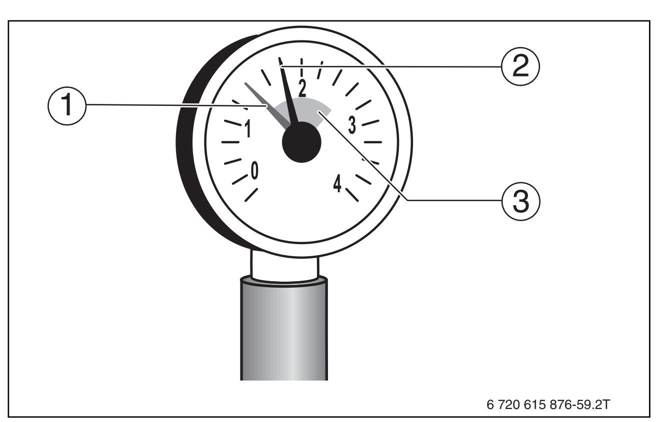


Bild 15 Manometer für geschlossene Anlagen

[1] Roter Zeiger
[2] Manometerzeiger
[3] Grüne Markierung

Wenn der gewünschte Prüfdruck erreicht ist:

- ▶ Wasserhahn schließen.
- ▶ Anschlüsse und Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

Fällt der Prüfdruck durch das Entlüften ab:

- ▶ Wasser nachfüllen.
- ▶ Dichtheitsprüfung entsprechend den örtlichen Vorschriften durchführen.

Wenn die Heizungsanlage auf Dichtheit geprüft wurde und kein Leck vorhanden ist:

- ▶ Korrekten Betriebsdruck einstellen.

5.9 Elektrischen Anschluss herstellen

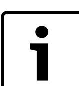
Der Heizkessel ist erst mit installiertem Regelgerät voll funktionsfähig.



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- ▶ Vor elektrischen Installationsarbeiten Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Beim Anschließen elektrischer Baugruppen den Anschlussplan und die Anleitungen des jeweiligen Produktes beachten.



Beim elektrischen Anschluss beachten:

- ▶ Nur dann elektrische Arbeiten innerhalb der Heizungsanlage ausführen, wenn für diese Arbeiten eine entsprechende Qualifikation vorliegt. Wenn keine entsprechende Qualifikation vorliegt, den elektrischen Anschluss von einem Fachbetrieb ausführen lassen.
- ▶ Örtliche Vorschriften beachten!

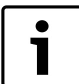
5.9.1 Netzanschluss herstellen



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Falsch angeschlossene Kabel können einen fehlerhaften Betrieb mit möglicherweise gefährlichen Folgen verursachen.

- ▶ Beim Herstellen der elektrischen Anschlüsse den Anschlussplan des Regelgeräts MC40 beachten (→ Kapitel 13.2, Seite 55).



Darauf achten, dass eine normgerechte Trennvorrichtung (Kontaktabstand > 3 mm) zur allpoligen Abschaltung des Heizkessels vom Stromnetz vorhanden ist.

- ▶ Wenn keine Trennvorrichtung installiert ist, Trennvorrichtung einbauen.

- ▶ Einen festen Netzanschluss nach den örtlichen Vorschriften herstellen.
- ▶ Basiscontroller BC25 am Regelgerät nach oben klappen, um Zugänglichkeit zu den Schrauben sicherzustellen.
- ▶ Zwei Schrauben der Abdeckhaube des Regelgeräts entfernen.

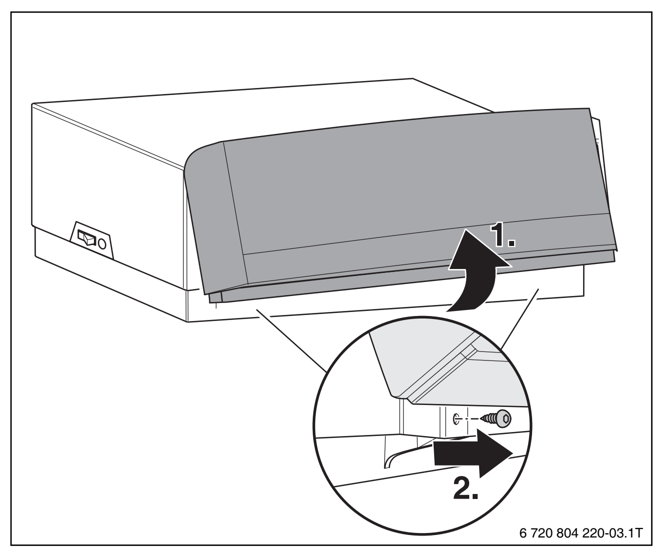


Bild 16 Basiscontroller BC25 nach oben geklappt

- ▶ Basiscontroller BC25 wieder nach vorne klappen.

▶ Abdeckhaube nach hinten aufklappen und abnehmen.

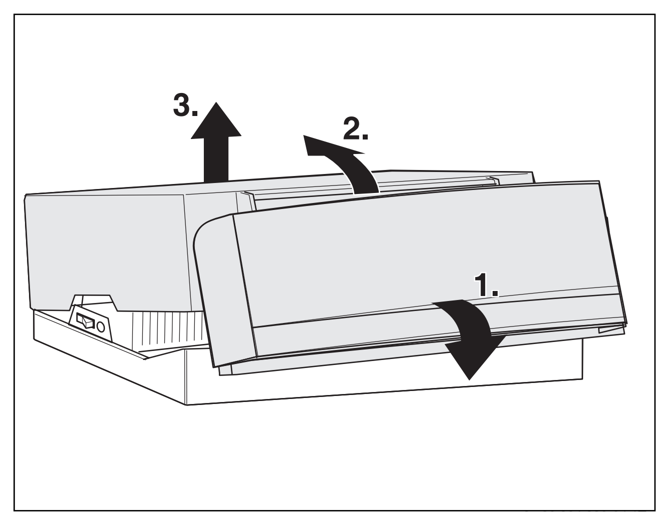


Bild 17 Abdeckhaube demontieren

Elektrische Leitungen verlegen



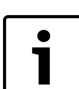
GEFAHR: Brandgefahr durch heiße Kesselteile!
Heiße Kesselteile können die elektrischen Leitungen beschädigen.

▶ Darauf achten, dass alle elektrische Leitungen in den vorgesehenen Kabelführungen oder auf dem Wärmeschutz des Heizkessels verlegt sind.



HINWEIS: Sachschaden durch Fehlsteuerung!

▶ Hoch- und Niederspannung getrennt verlegen.



Elektrische Leitungen nicht einklemmen. Elektrische Leitungen durch die hinteren Öffnungen der Haube verlegen.

▶ Drei Schrauben an der Rückwand entfernen (→ Bild 18).

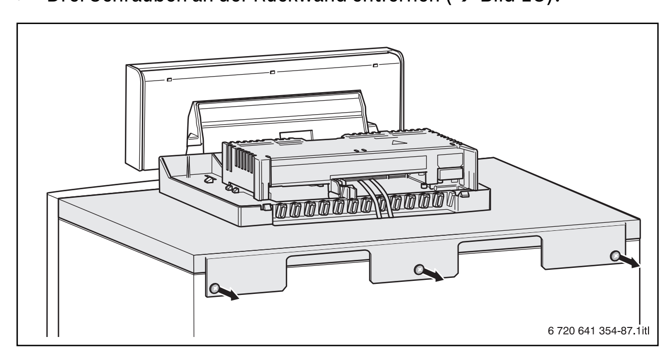


Bild 18 Schrauben an der Rückwand entfernen

▶ Haube hinten anheben.

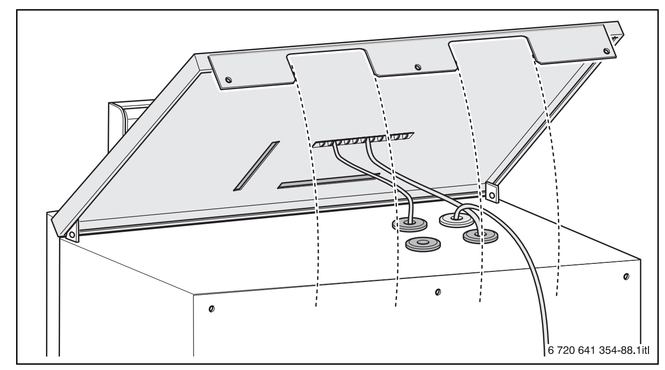


Bild 19 Haube anheben

▶ Elektrische Leitungen durch die Öffnungen in der Haube führen.

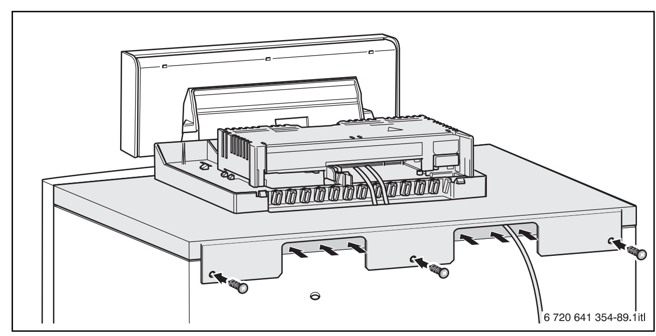


Bild 20 Elektrische Leitungen verlegen

▶ Haube wieder montieren.
▶ Dazu die elektrischen Leitungen, die zur Rückseite führen, unter der oberen Haube verlegen.
▶ Alle elektrischen Leitungen zum Regelgerät führen und nach Anschlussplan anschließen.



HINWEIS: Störung durch Stromausfall!

▶ Beim Anschluss externer Baugruppen an das Regelgerät MC40 beachten, dass diese Baugruppen in Summe eine maximale Stromaufnahme von 6,3 A nicht überschreiten.

▶ Alle elektrischen Leitungen mit Kabelschellen sichern (Lieferumfang).
▶ Kabel in die vorgesehenen Positionen einlegen.

▶ Kabelschellen mit der elektrischen Leitung von oben in die Schlitze einsetzen und nach unten drücken, bis das Kabel rutschsicher verklemmt ist.

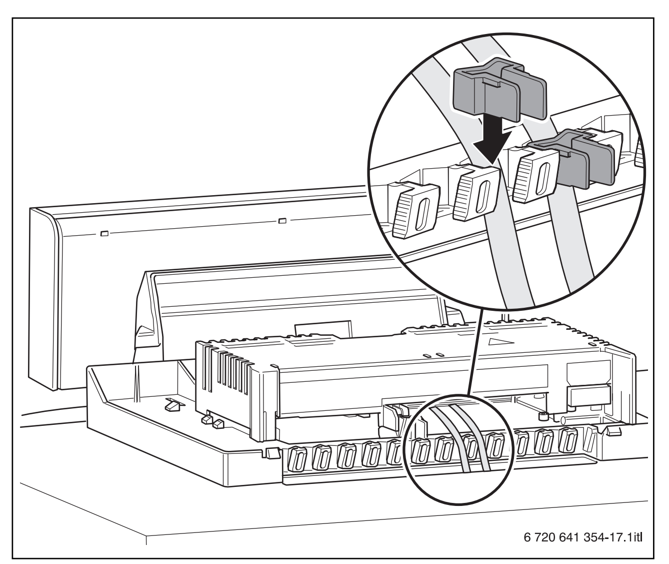
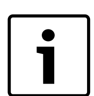


Bild 21 Klemmleiste am Regelgerät

5.9.2 Funktionsmodule einstecken

Insgesamt können zwei Funktionsmodule direkt am Regelgerät eingesteckt werden. In Verbindung mit einem Systemcontroller können in dem Regelgerät MC40 zwei Funktionsmodule betrieben werden. Für weitere Ergänzungsmodule wird jeweils ein Komplettgehäuse (Zubehör) benötigt.



Beachten Sie die Installationsanleitungen der Funktionsmodule.

▶ Äußere hintere Rasthaken des Funktionsmoduls in die Laschen am Regelgerät führen.
▶ Modulvorderseite nach unten drücken.

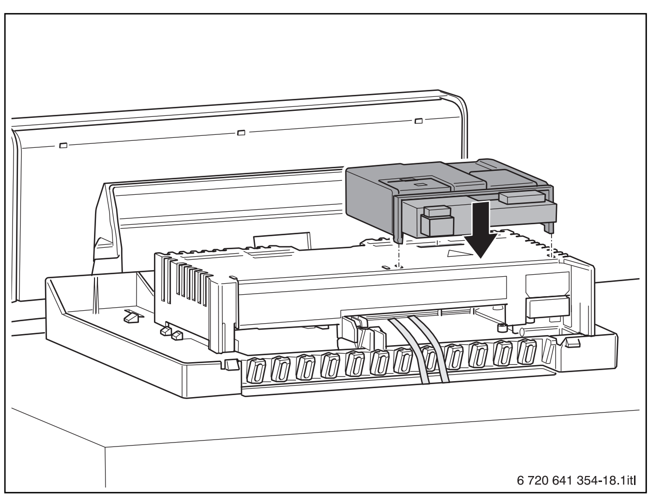


Bild 22 Funktionsmodule einstecken

5.9.3 Abdeckhaube montieren

▶ Abdeckhaube des Regelgeräts von oben auf das Unterteil aufsetzen und nach unten drücken, bis sie einrastet.
▶ Mit zwei Schrauben die Abdeckhaube des Regelgeräts sichern (in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage, siehe Seite 17).

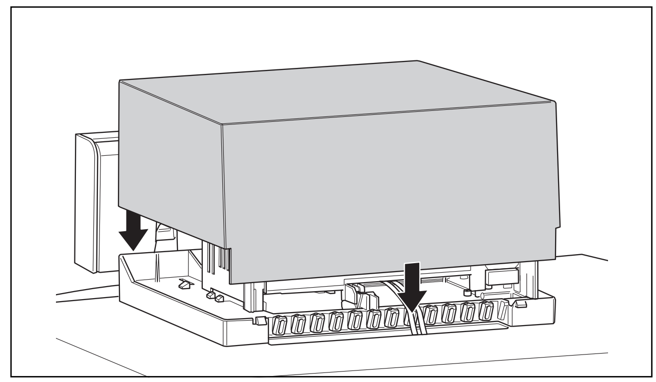


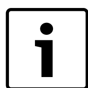
Bild 23 Abdeckhaube montieren

5.10 Brennstoffversorgung herstellen



GEFAHR: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!
▶ Nur qualifiziertes und autorisiertes Personal darf Arbeiten an gasführenden Bauteilen ausführen.
▶ Beim Gasanschluss örtliche Vorschriften beachten.
▶ Gasanschlüsse mit zugelassenem Dichtmittel eindichten.

▶ Gashahn R½ [2] in die Gasleitung (GAS) installieren. Gasleitung im Heizkessel gegen Verdrehen sichern.



Nach örtlichen Vorschriften muss der Einbau einer thermischen Absperreinrichtung (TAE) erfolgen.
Zudem empfehlen wir den Einbau eines Gasfilters und Kompensators in die Gasleitung nach örtlichen Vorschriften.

▶ Kompensator [1] (empfohlen) am Gashahn anschließen.
▶ Gasleitung spannungsfrei am Gasanschluss oder am Kompensator anschließen.
▶ Gasleitung bauseits so durch Halter befestigen, dass keine Belastung des Gasanschlusses erfolgt.
▶ Gashahn schließen.

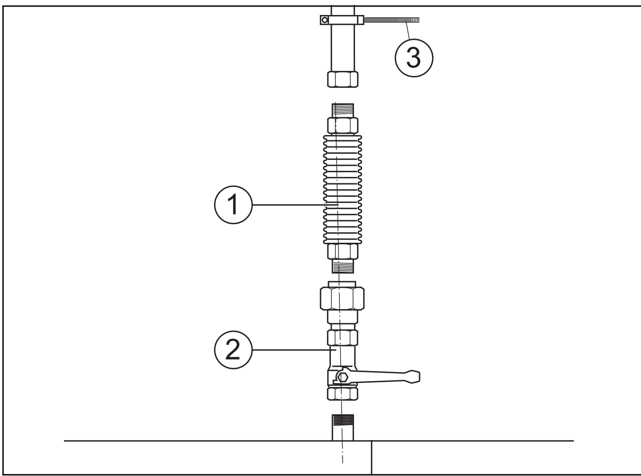


Bild 24 Gasanschluss herstellen

[1] Kompensator
[2] Gashahn (hier mit thermischer Absperreinrichtung)
[3] Rohrschelle

5.11 Heizkessel auf eine andere Gasart umstellen



GEFAHR: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!
- Arbeiten an gasführenden Bauteilen nur durch einen konzessionierten Fachbetrieb durchführen lassen.

- Wenn erforderlich, den Brenner auf eine andere Gasart umstellen. Dazu den Aufkleber für die erlaubten Gasarten ablesen.



Bei Umstellung von Erdgas **E** (**beinhaltet Erdgas H**) auf Erdgas **LL (beinhaltet Erdgas L)** oder umgekehrt ist kein Gasdüsen-Austausch erforderlich.
Installationsanleitung des Gas-Umstell-Sets (als Zubehör erhältlich) beachten (→ Kapitel 6.4, Seite 21).

Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas 3P (G31):
- Installationsanleitung des Gas-Umstell-Sets beachten.
- Gashahn schließen.
- Brenner in Wartungsposition bringen (→ Kapitel 11.7, Seite 41).
- Schrauben vom Venturi lösen und Gasarmatur vom Venturi abziehen.
- Gasdüse aus der Gasarmatur herausnehmen.

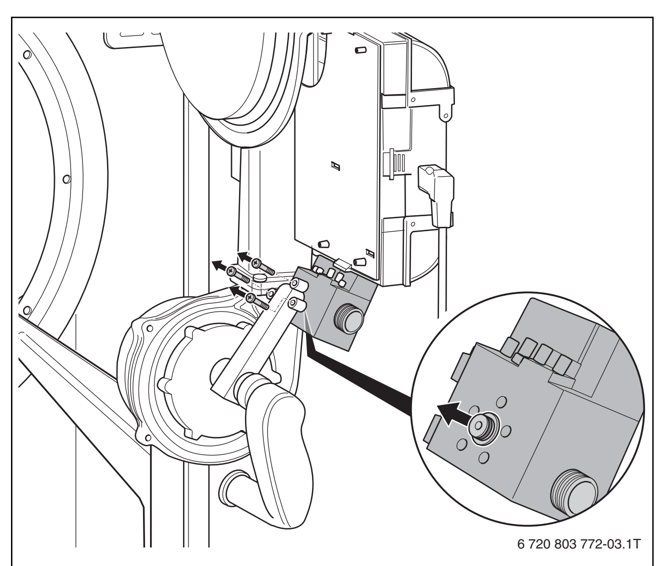


Bild 25 Gasarmatur

- Düse einsetzen, die der neuen Gasart entspricht (→ Tabelle 7). Neue O-Ringe auf beide Seiten der Gasdüse auflegen.
- Haltebleche mit Brenner-Identifikations-Modul (BIM) austauschen.

Gasgruppe (Normprüfgas)	Kesselgröße				
	15/5	22/6	30/6	40/10	50/10
	Gas-Düsendurchmesser (mm)				
Erdgas **E** (G20) (beinhaltet Erdgas **H**)	3,80	5,05	5,90	7,80	8,10
Erdgas **LL** (G25) (beinhaltet Erdgas **L**)	3,80	5,05	5,90	7,80	8,10
Flüssiggas **3P** (G31)	2,60	3,35	3,95	4,65	4,8

Tab. 7 Gasdüsen



HINWEIS: Lecks durch nicht korrekten Sitz des O-Ringes in der Nut des Brennergehäuses!
- Vor Brennermontage den richtigen Sitz des O-Rings (→ Bild 66, [4], Seite 44) überprüfen und ggf. korrigieren.

- Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
- Inbetriebnahme durchführen und Inbetriebnahmeprotokoll neu ausfüllen.
- CO_2 kontrollieren und einstellen (→ Kapitel 6.10, Seite 27).
- Zusätzlich alle bei der Montage betroffenen Dichtstellen in die Dichtheitsprüfung im Betriebszustand einbeziehen.
- Die zwei mitgelieferten Gasarten-Aufkleber am Heizkessel und z. B. an der Gasarmatur anbringen.
- Heizkessel auf Gasdichtheit prüfen (→ Kapitel 6.2, Seite 21 und Kapitel 11.4, Seite 38).
- Kesselverkleidung wieder anbringen.

6 Heizungsanlage in Betrieb nehmen

Dieses Kapitel beschreibt die Inbetriebnahme mit dem Grundmodul des Reglers.
- Während der Durchführung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten das Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Kapitel 6.16, Seite 30).



HINWEIS: Sachschaden durch übermäßige Staub- und Schmutzbelastung beim raumluftabhängigen Betrieb!
Starke Staub- und Schmutzbelastung kann z. B. durch Baumaßnahmen im Aufstellraum auftreten.
- Heizkessel während der Baumaßnahmen raumluftunabhängig betreiben.



HINWEIS: Sachschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!
- Keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogen-Kohlenwasserstoffe (z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) verwenden.
- Diese Stoffe nicht im Aufstellraum lagern oder benutzen.

- Ein durch Baumaßnahmen verschmutzter Brenner muss vor der Inbetriebnahme gereinigt werden.
- Abgas- und Verbrennungsluftleitung (bei raumluftunabhängigem Betrieb) sowie die Öffnungen für Verbrennungsluftzufuhr und Lüftung prüfen (→ Kapitel 5.5, Seite 14).

6.1 Betriebsdruck prüfen und einstellen



Offene Heizungsanlagen sind mit diesem Heizkessel nicht zulässig.



VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!
- Landesspezifische Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers (z. B. durch Wasser aus Heizungsanlagen) beachten.
- Für Europa die EN 1717 beachten.

- Vor der Inbetriebnahme wasserseitigen Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen und ggf. einstellen.

▶ Roten Zeiger [1] des Manometers auf den erforderlichen Betriebsdruck von mindestens **1,2 bar** einstellen.

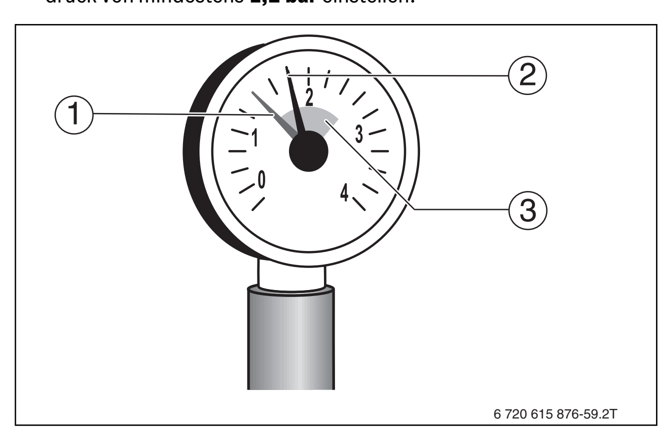


Bild 26 Manometer für geschlossene Anlagen

[1] Roter Zeiger
[2] Manometerzeiger
[3] Grüne Markierung

▶ Heizwasser nachfüllen oder über den bauseits installierten Entleerhahn ablassen, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist.
▶ Heizungsanlage während des Füllvorganges über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

6.2 Dichtheit kontrollieren

Vor der Inbetriebnahme muss die Gasgeräte-Anschlussleitung auf äußere Dichtheit geprüft werden.



GEFAHR: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!
▶ Nur zugelassene Fachbetriebe dürfen Arbeiten an gasführenden Bauteilen ausführen.
▶ Beim Gasanschluss örtliche Vorschriften beachten.
▶ Gasanschlüsse mit zugelassenem Dichtmittel eindichten.



HINWEIS: Sachschaden durch Kurzschluss!
▶ Vor der Lecksuche die gefährdeten Stellen abdecken, z. B. den Wasserdruckfühler und den Rücklauftemperaturfühler am Rücklauf des Heizkessels.
▶ Lecksuchmittel nicht auf Kabelführungen, Stecker oder elektrische Anschlussleitungen sprühen oder tropfen lassen.
▶ Um Korrosion zu vermeiden, Lecksuchmittel sorgfältig abwischen.

▶ Leitungsabschnitt bis zur Dichtstelle unmittelbar an der Gasarmatur auf äußere Dichtheit prüfen.
Dabei darf der Prüfdruck am Eingang der Gasarmatur maximal 150 mbar betragen.



Das Lecksuchmittel muss die Zulassung als Gas-Dichtheitsprüfmittel besitzen.

▶ Durchführung der Dichtheitsprüfung im Inbetriebnahmeprotokoll bestätigen.

6.3 Gaskennwerte notieren

Gaskennwerte (Wobbe-Index und Betriebsheizwert) beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen (GVU) erfragen und im Inbetriebnahmeprotokoll notieren (→ Kapitel 6.16, Seite 30).

6.4 Geräteausrüstung prüfen

Der Brenner ist bei Lieferung betriebsfertig eingestellt für den Betrieb mit Erdgas H oder L. Wenn festgestellt wird, dass der Heizkessel in der falschen Gasart bestellt wurde, muss die Gasart umgestellt und das Typschild aktualisiert werden (Umstell-Set als Zubehör erhältlich).

▶ Zuständiges Gasversorgungsunternehmen nach der gelieferten Gasart befragen.
▶ Tatsächliche Gasart mit den Angaben auf dem Aufkleber „Gasart" überprüfen.
▶ Mit dem Aufkleber [2] (liegt dem Umstell-Set bei) das Typschild [1] (links, auf der oberen Haube) im entsprechenden Bereich überkleben.

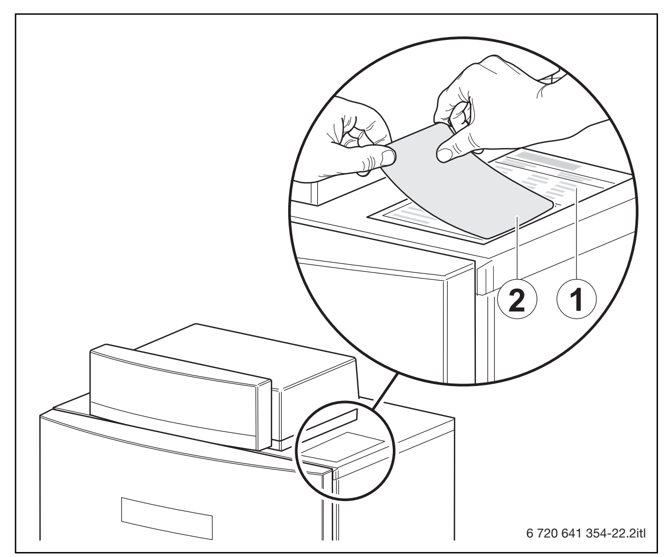


Bild 27 Typschild aktualisieren

Land	Gasgruppe (Normprüfgas)	Grundeinstellungen
AT, CH, DE, HU, IT, LU, PL, SK, CZ	Erdgas H oder E (G20)	Bei Lieferung betriebsbereit eingestellt. Die Gasarmatur ist eingestellt und versiegelt. Wobbe-Index für 15 °C, 1013 mbar: • Eingestellt auf 14,1 kWh/m^3 • Einsetzbar von 11,4 bis 15,2 kWh/m^3 Wobbe-Index für 0 °C, 1013 mbar: • Eingestellt auf 14,9 kWh/m^3 • Einsetzbar von 12,0 bis 16,1 kWh/m^3
DE	Erdgas LL	Bei Lieferung betriebsbereit eingestellt. Die Gasarmatur ist eingestellt und versiegelt. Wobbe-Index für 15 °C, 1013 mbar: • Eingestellt auf 12,1 kWh/m^3 • Einsetzbar von 9,5 bis 12,4 kWh/m^3 Wobbe-Index für 0 °C, 1013 mbar: • Eingestellt auf 12,8 kWh/m^3 • Einsetzbar von 10,0 bis 13,1 kWh/m^3

Tab. 8 Grundeinstellungen

6.5 Gasleitung entlüften

- Verschlussschraube des Prüfnippels für Gas-Anschlussdruck und Entlüftung [1] um zwei Umdrehungen lösen und Schlauch aufstecken.
- Gashahn langsam öffnen.
- Ausströmendes Gas über eine Wasservorlage abfackeln. Wenn keine Luft mehr entweicht, Schlauch abziehen und Verschlussschraube festziehen.
- Gashahn schließen.

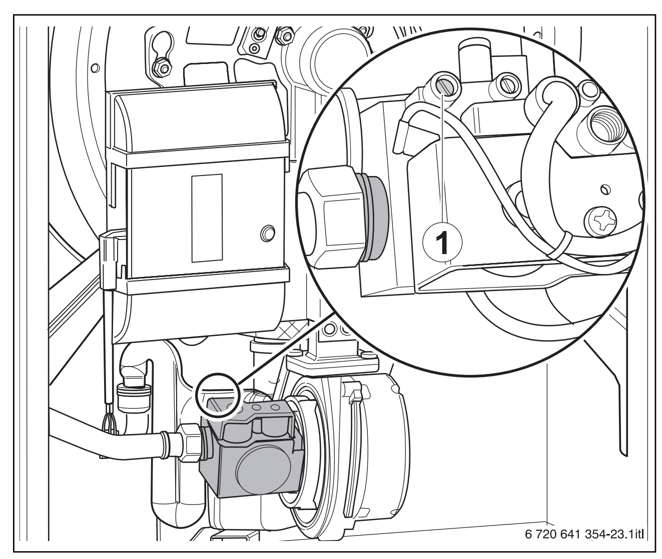


Bild 28 Gasleitung entlüften

[1] Verschlussschraube des Prüfnippels zum Messen des Gas-Anschlussdrucks und zum Entlüften

6.6 Zu- und Abluftöffnungen sowie den Abgasanschluss prüfen

- Prüfen, ob die Zuluft- und Abluftöffnungen den örtlichen Vorschriften und den Gasinstallationsvorschriften entsprechen. Mängel umgehend beseitigen lassen.



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung!
Unzureichende Verbrennungsluftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen.
- Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Geräten sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
- Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Gerät nicht in Betrieb nehmen.

- Prüfen, ob der Abgasanschluss den geltenden Vorschriften entspricht (→ Kapitel 5.5, Seite 14).
- Eventuelle Mängel umgehend beseitigen lassen.

6.7 Heizungsanlage betriebsbereit stellen

- Brennstoffzufuhr an der Hauptabsperreinrichtung und vor der Gasarmatur öffnen.
- Über den Heizungsnotschalter (wenn vorhanden) und/oder die entsprechende Haussicherung einschalten.

6.8 Regelgerät und Brenner in Betrieb nehmen

6.8.1 Displayanzeigen

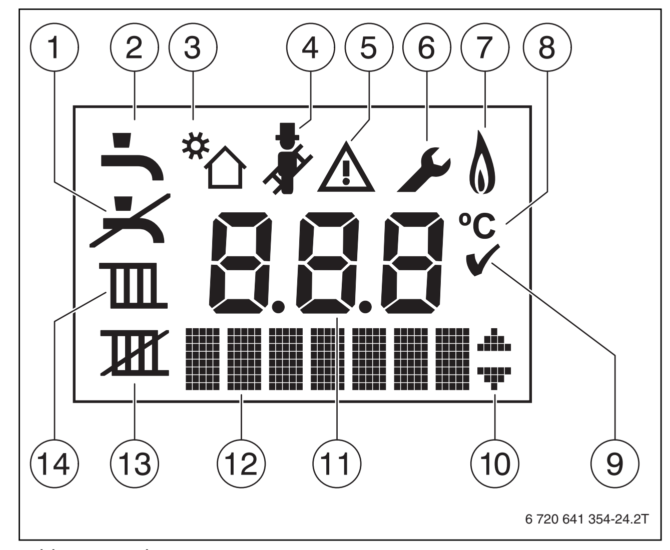


Bild 29 Displayanzeigen

[1] Warmwasserbetrieb aus
[2] Warmwasserbetrieb ein
[3] Solarbetrieb (optional)
[4] Schornsteinfegerbetrieb
[5] Störung
[6] Servicebetrieb
[5+6] Wartungsbetrieb
[7] Brennerbetrieb
[8] Temperatureinheit
[9] Speichern erfolgreich
[10] Anzeige weiterer Untermenüs/Servicefunktionen, Blättern mit Taste **+** und Taste **–** möglich
[11] alphanumerische Anzeige (z. B. Temperatur)
[12] Textzeile
[13] Heizbetrieb aus
[14] Heizbetrieb ein

6.8.2 Heizkessel einschalten

- Heizkessel am Hauptschalter [1] einschalten.
  Das Display leuchtet und zeigt nach kurzer Zeit die Kesseltemperatur an.

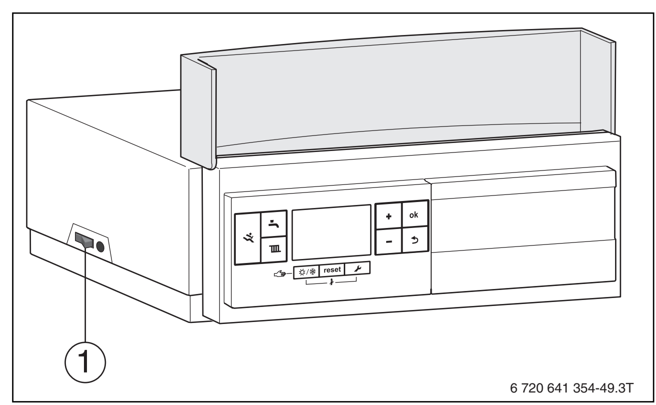


Bild 30 Hauptschalter

[1] Hauptschalter

6.8.3 Heizbetrieb ein- oder ausschalten

▶ Taste so oft drücken, bis im Display das Symbol oder blinkt.

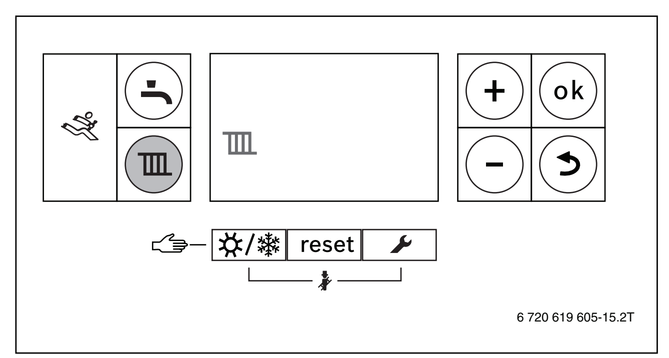


Bild 31 Anzeige Heizbetrieb



HINWEIS: Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage!
Bei ausgeschaltetem Heizbetrieb besteht nur Gerätefrostschutz.

▶ Bei Frostgefahr Frostschutz beachten (→ Kapitel 6.8.9).

▶ Um den Heizbetrieb ein- oder auszuschalten, Taste **+** oder Taste **–** drücken:
- = Heizbetrieb ein
- = Heizbetrieb aus



Wenn der Heizbetrieb ausgeschaltet ist, kann der Heizbetrieb durch die angeschlossene Bedieneinheit nicht aktiviert werden.

▶ Um die Einstellung zu speichern, **ok**-Taste drücken.
Das Symbol ✓ wird kurz angezeigt.

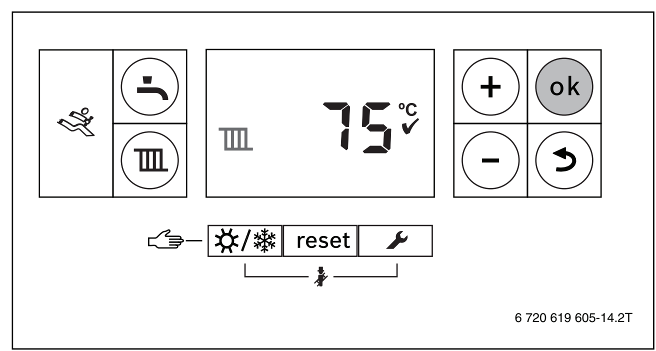


Bild 32 Speichern Heizbetrieb

Bei eingeschaltetem Brenner wird das Symbol angezeigt.



Wenn eine externe Wärmeanforderung über den Eingang Anschlussklemme WA aktiv ist, wird ein Punkt in der Textzeile links von den Menüpfeilen angezeigt.

6.8.4 Maximale Vorlauftemperatur einstellen

Die maximale Vorlauftemperatur kann zwischen 30 °C und 90 °C[1] eingestellt werden. Die aktuelle Vorlauftemperatur wird im Display angezeigt.



Bei Fußbodenheizungen die maximal zulässige Vorlauftemperatur beachten.

Vorlauftemperatur	Anwendungsbeispiel
ca. 50 °C	Fußbodenheizung
ca. 75 °C	Radiatorenheizung
ca. 82 °C	Konvektorenheizung
ca. 90 °C	Empfohlener Einstellwert in Kombination mit einer übergeordneten Steuerung. **ACHTUNG:** Maximal zulässige Vorlauftemperatur über die übergeordnete Regelung begrenzen.

Tab. 9 maximale Vorlauftemperatur

▶ Taste drücken.
Im Display blinkt die eingestellte maximale Vorlauftemperatur und das Symbol wird angezeigt.

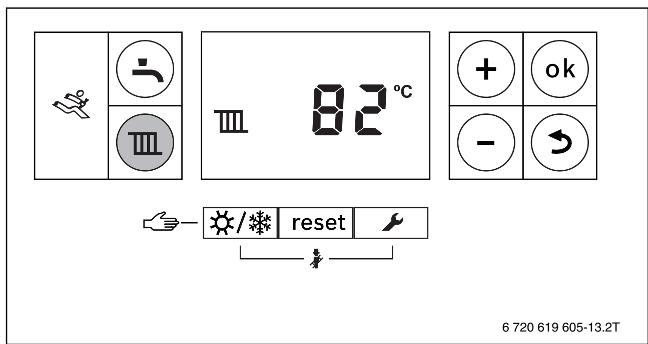


Bild 33 Anzeige Vorlauftemperatur

▶ Um die gewünschte maximale Vorlauftemperatur einzustellen, Taste **+** oder Taste **–** drücken.

▶ Um die Einstellung zu speichern, **ok**-Taste drücken.
Das Symbol ✓ wird kurz angezeigt.

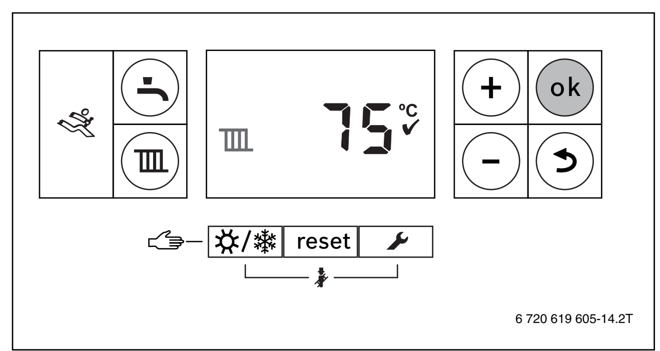


Bild 34 Speichern Vorlauftemperatur

1) Der Maximalwert der Vorlauftemperatur ist kesselabhängig. Ggf. wird der eingestellte Wert durch die Kesselsteuerung korrigiert.

6.8.5 Warmwasserbetrieb ein- oder ausschalten

▶ Taste so oft drücken, bis im Display das Symbol oder blinkt.

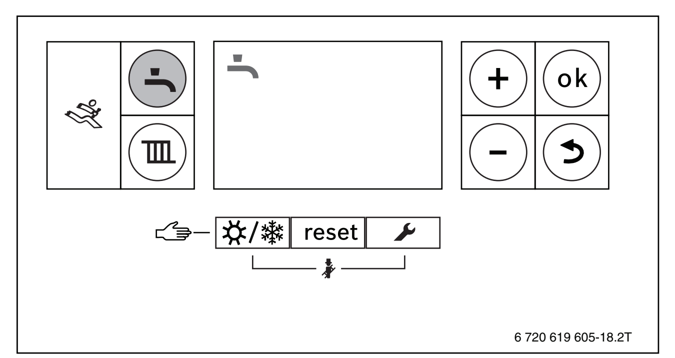


Bild 35 Anzeige Warmwasserbetrieb

▶ Um den gewünschten Warmwasserbetrieb einzustellen, Taste **+** oder Taste **–** drücken:
– = Warmwasserbetrieb ein
– + **Eco** = Eco-Betrieb
– = Warmwasserbetrieb aus



Wenn der Warmwasserbetrieb ausgeschaltet ist, kann der Warmwasserbetrieb durch die angeschlossene Bedieneinheit nicht aktiviert werden.

▶ Um die Einstellung zu speichern, **ok**-Taste drücken.
Das Symbol ✓ wird kurz angezeigt.

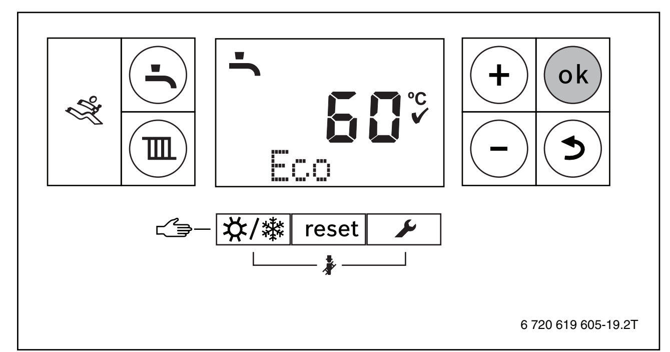


Bild 36 Speichern Eco-Betrieb

Bei eingeschaltetem Brenner wird das Symbol angezeigt.

Warmwasser- oder Eco-Betrieb?

Geräte mit Warmwasserspeicher:

- **Warmwasserbetrieb**
  Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 5 K (°C) unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird der Warmwasserspeicher wieder bis zur eingestellten Temperatur geheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.
- **Eco-Betrieb**
  Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 15 K (°C) unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird der Warmwasserspeicher wieder bis zur eingestellten Temperatur geheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.

6.8.6 Warmwassertemperatur einstellen

▶ Warmwasser- oder Eco-Betrieb einstellen (→ Seite 24).
▶ Taste drücken.
Die eingestellte Warmwassertemperatur blinkt.

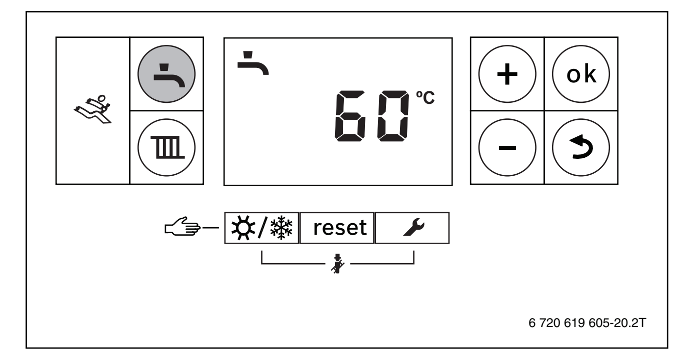


Bild 37 Anzeige Warmwassertemperatur

▶ Um die gewünschte Warmwassertemperatur zwischen 40 und 60 °C einzustellen, Taste **+** oder Taste **–** drücken.
▶ Um die Einstellung zu speichern, **ok**-Taste drücken.
Das Symbol ✓ wird kurz angezeigt.

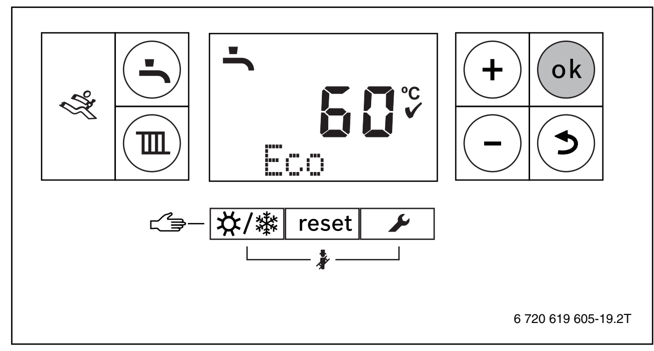


Bild 38 Speichern Warmwassertemperatur



VORSICHT: Gesundheitsgefährdung durch Legionellen!
Bei zu niedrigen Warmwassertemperaturen können sich im Warmwasser Legionellen bilden.
▶ Warmwassertemperatur auf mindestens 55 °C einstellen.

Geräte mit Warmwasserspeicher:



WARNUNG: Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!
Eine zu hoch eingestellte Warmwassertemperatur kann in der Anwendung zu Verbrühungen der Haut führen.
▶ Temperatur im normalen Betrieb nicht höher als 60 °C einstellen.

6.8.7 Bedieneinheit einstellen

Bei Anschluss einer Bedieneinheit (z. B. RC35/RC200/RC300) ändern sich manche der hier beschriebenen Funktionen. Bedieneinheit und Basiscontroller kommunizieren Einstellparameter.



Beachten Sie die Bedienungsanleitung der verwendeten Bedieneinheit. Dort wird Ihnen gezeigt,
▶ wie Sie die Betriebsart und die Heizkurve bei außentemperaturgeführter Regelung einstellen können.
▶ wie Sie die Raumtemperatur einstellen können.
▶ wie Sie wirtschaftlich heizen und Energie sparen.

6.8.8 Manuellen Sommerbetrieb einstellen

Die Heizungspumpe und damit die Heizung ist abgeschaltet. Die Warmwasserversorgung sowie die Spannungsversorgung für das Regelsystem bleiben erhalten.



HINWEIS: Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage.
Im Sommerbetrieb besteht nur Gerätefrostschutz.
▶ Bei Frostgefahr Frostschutz beachten (→ Seite 25).

Manuellen Sommerbetrieb einschalten:

▶ Taste ☼/❄ so oft drücken, bis im Display das Symbol blinkt.

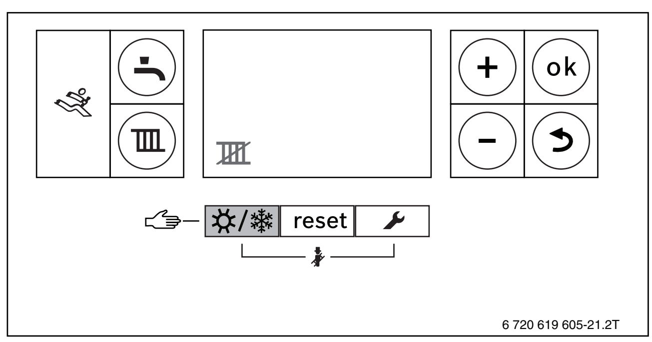


Bild 39 Anzeige manueller Sommerbetrieb

▶ Um die Einstellung zu speichern, **ok**-Taste drücken.
Das Symbol ✔ wird kurz angezeigt.

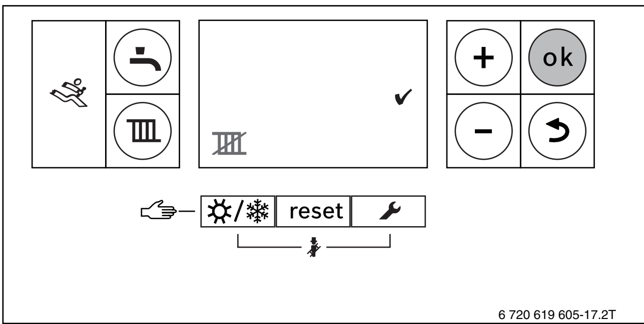


Bild 40 Speichern manueller Sommerbetrieb

Manuellen Sommerbetrieb ausschalten:

▶ Taste ☼/❄ so oft drücken, bis im Display das Symbol blinkt.
▶ Um die Einstellung zu speichern, **ok**-Taste drücken.
Das Symbol ✔ wird kurz angezeigt.



Hinweise zu weiteren Funktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung der Bedieneinheit.

6.8.9 Frostschutz einstellen

Frostschutz für Heizungsanlage einstellen:

▶ Maximale Vorlauftemperatur auf 30 °C einstellen (→ Kapitel 6.8.4).

-oder- Wenn Sie das Gerät ausgeschaltet lassen wollen:

▶ Vom Fachmann Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen und Warmwasserkreis entleeren lassen (Herstellerangaben beachten).



Hinweise zu weiteren Funktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung der Bedieneinheit.

Frostschutz für Warmwasserspeicher einstellen:

Auch bei ausgeschalteter Warmwasserbereitung ist Frostschutz für den Warmwasserspeicher gewährleistet.

▶ (Warmwasserbetrieb aus) einstellen (→ Kapitel 6.8.5).

6.8.10 Schornsteinfegerbetrieb

Im Schornsteinfegerbetrieb läuft das Gerät im Heizbetrieb mit einstellbarer Wärmeleistung.



Um Werte zu messen oder Einstellungen vorzunehmen, haben Sie 30 Minuten Zeit. Danach schaltet das Gerät wieder in den Automatikbetrieb zurück.

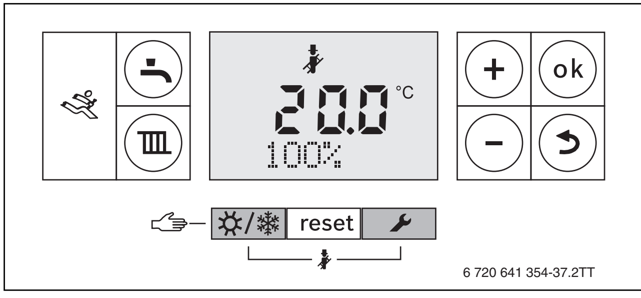


Bild 41 Schornsteinfegerbetrieb aufrufen

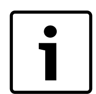
▶ Wärmeabgabe durch geöffnete Heizkörperventile sicherstellen.
▶ Taste ☼/❄ und Taste 🔧 für 5 Sekunden drücken, bis im Display das Symbol erscheint.
Die Heizungsregelung arbeitet für 30 Minuten mit einer erhöhten Vorlauftemperatur.
▶ Um die gewünschte Wärmeleistung einzustellen, Taste **+** oder Taste **–** mehrmals drücken.
Jede Änderung wird sofort wirksam.

Um den Abgastest abzubrechen:

▶ Taste ↶ drücken.

6.8.11 Manuellen Betrieb einstellen

Im manuellen Betrieb geht das Gerät in Heizbetrieb. Der Brenner bleibt so lange in Betrieb, bis die maximale Vorlauftemperatur erreicht wird.



Wenn der Heizbetrieb ausgeschaltet ist (→ Kapitel 6.8.3), ist manueller Betrieb nicht möglich.

Zum Einstellen des manuellen Betriebes:

▶ Taste ☼/❄ so lange gedrückt halten, bis in der Textzeile **Manual** angezeigt wird.

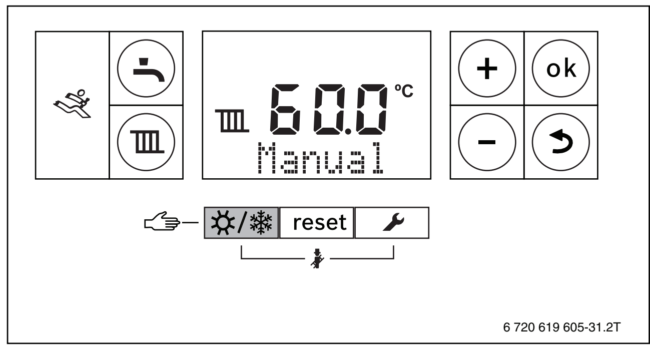


Bild 42 Anzeige manueller Betrieb

Zum Beenden des manuellen Betriebes:

▶ Taste ☼/❄ kurz drücken oder Taste ↶ so lange gedrückt halten, bis die Anzeige **Manual** erlischt.
Das Heizgerät geht wieder in den Automatikbetrieb.

6.9 Gas-Anschlussdruck und Ruhedruck messen

- Verschlussschraube des Prüfnippels für den Gas-Anschlussdruck um 2 Umdrehungen lösen.
- Messschlauch [2] des Messgeräts [3] auf den Prüfnippel [1] aufstecken.
- Gas-Anschlussdruck bei laufendem Brenner (Volllast) messen und Wert im Inbetriebnahmeprotokoll notieren (→ Kapitel 6.16).
- Wenn der Gas-Anschlussdruck außerhalb der Werte von Tabelle 10 liegt, Heizkessel abschalten und Gasversorgungsunternehmen informieren.

Der maximal zulässige Gas-Ruhedruck ist abhängig von

- der ordnungsgemäßen Funktion des Gas-Druckreglers in der Gasinstallation gemäß seinen produktspezifischen Toleranzvorgaben der zulässigen Schließgruppe.
- den produktspezifischen Vorgaben des Heizkessels laut Herstellerangaben.

Überprüfen des Gas-Druckreglers in der Gasinstallation:

- Brenner aus Großlast abschalten.
- 10-20 Sekunden warten und anschließend den vorhandenen Gas-Anschlussdruck/-Ruhedruck am Prüfnippel für den Gas-Anschlussdruck Ruhedruck messen.

Der ermittelte Gas-Ruhedruck darf den über die Schließgruppe des Gas-Druckreglers definierten Wert nicht überschreiten.

- Bei einer Überschreitung Gasversorgungsunternehmen über den notwendigen Austausch des Gas-Druckreglers informieren.
- Bei einem Gas-Ruhedruck >50 mbar bei Erdgas und >75 mbar bei Flüssiggas darf keine Inbetriebnahme gemäß den Herstellervorgaben erfolgen.
  Bei in Betrieb befindlichen Anlagen den Heizkessel außer Betrieb nehmen.
- Messschlauch [2] abziehen.
- Verschlussschraube des Prüfnippels [1] für den Gas-Anschlussdruck festschrauben.

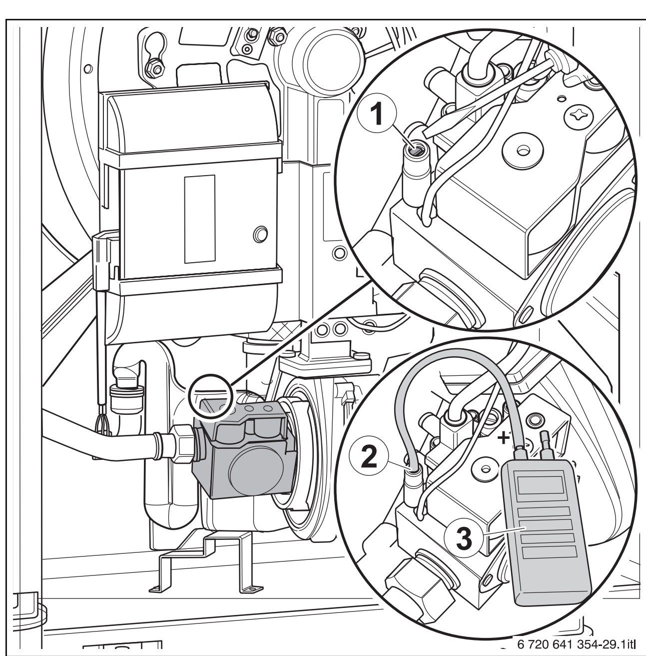


Bild 43 Gas-Anschlussdruck messen

[1] Prüfnippel zum Messen des Gas-Anschlussdrucks und zum Entlüften
[2] Messschlauch
[3] Messgerät

Land	Gasgruppe	Anschlussdruck[1] [mbar]		
	(Normprüfgas)	Min.	Nenn	Max.
AT, CH, IT, SK, LU, CZ	Erdgas H (G20)	17	20	25
HU	Erdgas H (G20)	18	25	33
HU	Erdgas S (G25.1)	18	25	33
DE[2], PL	Erdgas E (G20)	17	20	25
DE[2]	Erdgas LL (G25)	18	20	25
HU, IT, LU, PL, SK	Flüssiggas P (G 31)	25	37	45
DE, AT, CH	Flüssiggas P (G 31)	42,5	50	57,5

Tab. 10 Gasgruppen und Anschlussdrücke gemäß EN 437

1) Das Gasversorgungsunternehmen muss den Druck gemäß den landesspezifischen bzw. örtlichen Vorschriften gewährleisten. Außerdem müssen die oben genannten Bedingungen eingehalten werden. Eine Inbetriebnahme außerhalb des angegebenen Anschlussdruckbereichs ist unzulässig.

2) Die Erdgasgruppe "H nach DVGW-Arbeitsblatt G 260" liegt innerhalb der Erdgasgruppe "E nach DIN EN 437". Die Erdgasgruppe "L nach DVGW-Arbeitsblatt G 260" liegt innerhalb der Erdgasgruppe "LL nach DIN EN 437".



Der vorgegebene Anschlussdruck muss über den gesamten Modulationsbereich des Kessels sichergestellt sein. Gegebenenfalls ist ein zusätzlicher Druckregler vorzusehen. Bei Mehrkessel- oder Mehrverbrauchanlagen muss der Anschlussdruckbereich für den Einzelkessel in jedem Betriebszustand der Mehrkessel oder Mehrverbrauchanlage sichergestellt sein. Gegebenenfalls jeden Kessel bzw. Verbraucher über separaten Druckregler versorgen.

6.10 CO_2 kontrollieren und einstellen



Die gesamten Einstellungen müssen zuerst bei Volllast, dann bei Teillast und dann noch einmal bei Volllast vorgenommen und überprüft werden.

6.10.1 CO_2-Einstellung bei Volllast durchführen und kontrollieren

- Last am Basiscontroller BC25 oder über Service Key ablesen.
- Taste drücken.
- Taste **+** drücken und bis Servicemenü i17 blättern.
- Warten, bis mindestens 70 % Last erreicht ist.
- Messfühler durch die Messöffnung (→ Bild 47, Seite 28) im Abgasrohr in den Kernstrom halten und CO_2-Gehalt kontrollieren.

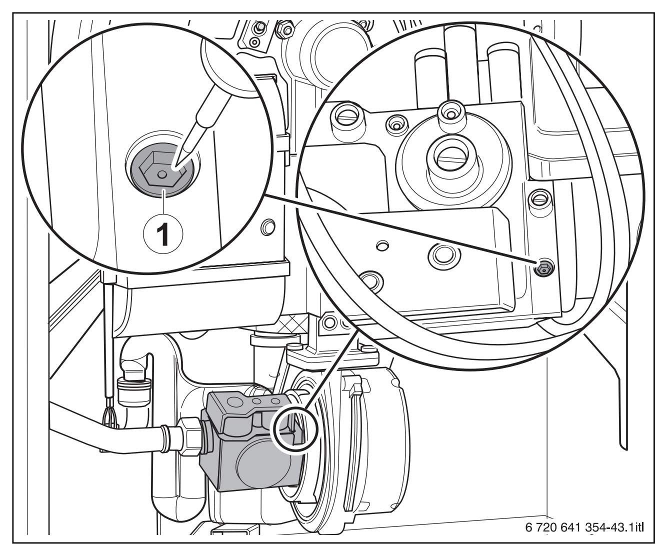


Bild 44 CO_2-Einstellung bei Volllast vornehmen

[1] Großlast-Einstellschraube

Für Erdgas gilt:

- Bei CO_2-Werten unter 8,5% oder über 9,6% die Einstellung an der Großlast-Einstellschraube korrigieren (→ Bild 44, [1], Tabelle 11).
  - Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn führt zu CO_2-Minderung.
  - Linksdrehung führt zu CO_2-Erhöhung.

Kesselgröße [kW]	Sollwert [%]
15	9,3
22, 30, 40, 50	9,1

Tab. 11 Einstellwerte

- CO_2-Gehalt erneut kontrollieren und Wert ins Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16) eintragen.

Für Flüssiggas (G31) gilt:

- Bei CO_2-Werten unter 9,8% oder über 10,8% die Einstellung an der Großlast-Einstellschraube korrigieren (→ Bild 44, [1], Tabelle 12).
  - Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn führt zu CO_2-Minderung.
  - Linksdrehung führt zu CO_2-Erhöhung.

Kesselgröße [kW]	Sollwert [%]
15	10,5
22, 30, 40, 50	10,3

Tab. 12 Einstellwerte

- CO_2-Gehalt erneut kontrollieren und Wert ins Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16) eintragen.

6.10.2 CO_2-Einstellung bei Teillast durchführen und kontrollieren

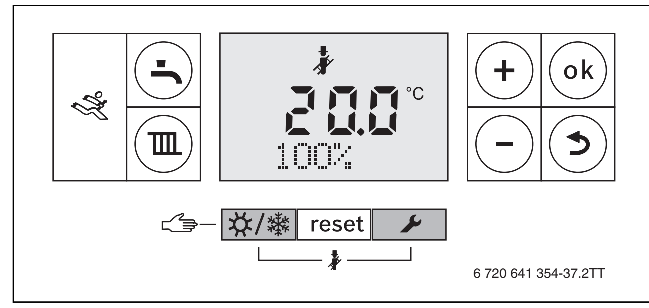


Bild 45 Schornsteinfegerbetrieb aufrufen

- Taste / und Taste für 5 Sekunden drücken.
  Im Display erscheint das Symbol .



Bei Grundeinstellung erscheint die Anzeige 100%.

- Um die Kesselleistung prozentual auf die unterste Teillast einzustellen, Taste **–** drücken.
  Anzeige im Display:
  22% (15, 30, 40 und 50 kW)
  23% (22 kW)
- Last am Basiscontroller BC25 oder über Service Key ablesen.
- Messfühler durch die Messöffnung (→ Bild 47, Seite 28) im Abgasrohr in den Kernstrom halten und CO_2-Gehalt kontrollieren.

Für Erdgas gilt:

- Abdeckschraube der Teillast-Einstellschraube entfernen (→Bild 46, [1]).
- Bei CO_2-Werten unter 9,0% oder mehr als 9,6% die Einstellung an der Kleinlast-Einstellschraube auf 9,3% korrigieren (→ Bild 46, [2]).
  - Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn führt zu CO_2-Erhöhung.
  - Linksdrehung führt zu CO_2-Minderung.
- CO_2-Gehalt erneut prüfen und Wert ins Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16) eintragen.
- Abdeckschraube montieren.

Für Flüssiggas (G31) gilt:

- Abdeckschraube der Teillast-Einstellschraube entfernen (→Bild 46, [1]).
- Bei CO_2-Werten unter 9,8% oder über 10,8%, die Einstellung an der Kleinlast-Einstellschraube korrigieren (→ Bild 46, [2], Tabelle 13).
  - Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn führt zu CO_2-Erhöhung.
  - Linksdrehung führt zu CO_2-Minderung.

Kesselgröße [kW]	Sollwert [%]
15	10,5
22, 30, 40, 50	10,3

Tab. 13 Einstellwerte

- CO_2-Gehalt erneut kontrollieren und Wert ins Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16, Seite 30) eintragen.

▶ Abdeckschraube montieren.

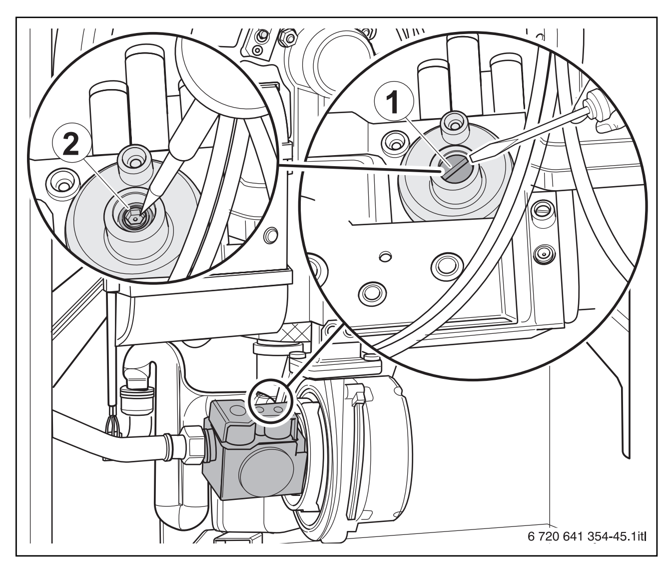


Bild 46 CO_2-Einstellung bei Teillast prüfen

[1] Abdeckschraube
[2] Kleinlast-Einstellschraube

6.11 Messwerte aufnehmen

▶ Folgende Messungen an einer Messstelle im Anschlussstück durchführen und im Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16) eintragen:
- Förderdruck
- Abgastemperatur t_A
- Lufttemperatur t_L
- Abgastemperatur netto t_A - t_L
- Kohlendioxid-Gehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)
- CO-Gehalt

▶ Ringspaltmessung durchführen:
- Kohlendioxid-Gehalt (CO_2)
  Werte über 0 Vol.-% weisen auf Störungen oder Lecks in der Abgasführung hin. Ursachen feststellen und beseitigen.

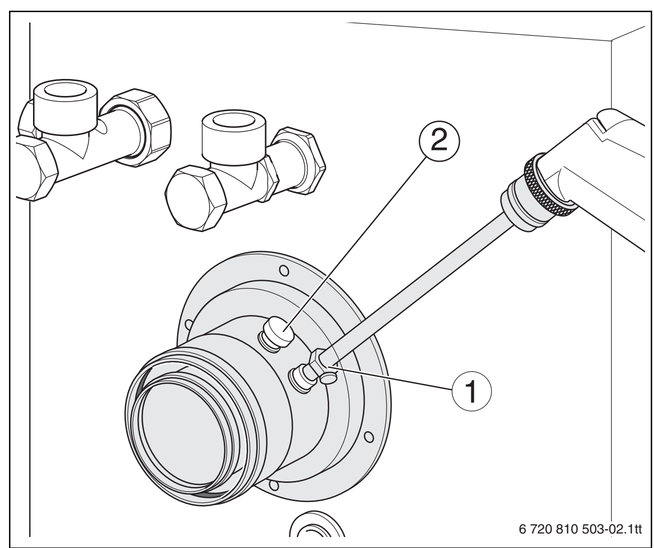


Bild 47 Messwerte aufnehmen

[1] Position der Messstelle im Abgasrohr
[2] Position der Messstelle für die Ringspaltmessung

6.11.1 Förderdruck



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung bei austretenden Gasen.
▶ Heizkessel nur mit Schornsteinen oder Abgassystemen betreiben (→ Tabelle 3, Seite 9).

Der benötigte Förderdruck des installierten Abgas-Zuluftsystems darf nicht größer als der in Tabelle 3 (→ Seite 9) angegebene Restförderdruck des Gebläses sein.

6.11.2 CO-Gehalt

CO-Gehalte in luftfreiem Zustand müssen unter 400 ppm oder 0,04 Vol.-% liegen.

Werte über 100 ppm weisen auf fehlerhafte Brennereinstellung, falsche Geräteeinstellung, Verschmutzung am Brenner oder Wärmetauscher oder auf Defekte am Brenner hin.

▶ Ursache feststellen und beseitigen.

6.12 Funktionsprüfungen

Bei der Inbetriebnahme und der jährlichen Inspektion müssen Sie alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und, soweit Verstellungen möglich, auf ihre richtige Einstellung prüfen.

6.12.1 Ionisationsstrom (Flammenstrom) prüfen

Servicefunktion über Menü Info aufrufen

▶ Taste drücken.

▶ Taste **+** oder Taste **–** drücken, bis Servicefunktion i8 angezeigt wird.

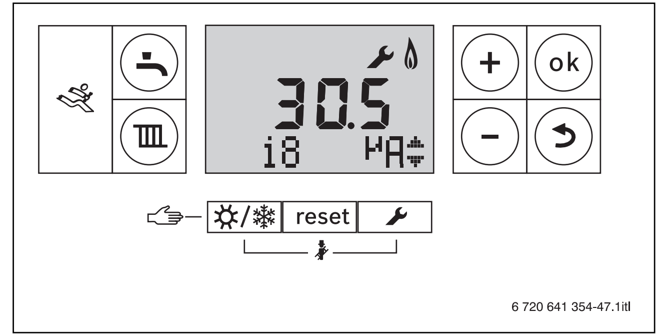


Bild 48 Servicefunktion i8

▶ Ionisationsstrom ablesen und in das Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16) eintragen.
Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, muss der Ionisationsstrom bei Teil- und Volllast (bei brennender Flamme) mindestens 3 µA betragen.

▶ Um zu der Betriebsart zurückzukehren, Taste drücken.

6.13 Dichtheit im Betrieb kontrollieren



HINWEIS: Sachschaden durch Kurzschluss!
- ▶ Gefährdete Stellen vor der Lecksuche abdecken, z. B. den Wasserdruckfühler und den Rücklauftemperaturfühler am Rücklauf des Heizkessels.
- ▶ Lecksuchmittel nicht auf Kabeleinführungen, Stecker oder elektrische Anschlussleitungen sprühen oder tropfen lassen.
- ▶ Um Korrosion zu vermeiden, Lecksuchmittel sorgfältig abwischen.

- ▶ Bei laufendem Brenner alle Dichtstellen im gesamten Gasweg des Brenners mit einem schaumbildenden Mittel prüfen, z. B.:

- Prüfnippel
- Verschlussschraube für den Gas-Anschlussdruck
- Verschraubungen (auch am Gasanschluss) usw.

Das Mittel muss die Zulassung als Gas-Dichtheitsprüfmittel besitzen.

6.14 Betreiber/Bediener informieren und technische Dokumente übergeben

- ▶ Betreiber/Bediener mit der gesamten Heizungsanlage und mit den Bedienungsanleitungen für den Heizkessel vertraut machen.
- ▶ Gemeinsam mit dem Betreiber/Bediener eine Außerbetrieb- und Inbetriebnahme durchführen.
- ▶ Anhand der Bedienungsanleitung dem Betreiber/Bediener das Verhalten im Notfall, z. B. bei einem Brand, erklären.
- ▶ Dem Betreiber/Bediener die technischen Dokumente übergeben und gemeinsam das Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16) unterzeichnen.

6.15 Kesselvorderwand montieren

- ▶ Kesselvorderwand in die unteren Ausstanzungen der Kesselverkleidung einsetzen.
- ▶ Kesselvorderwand an Kesselverkleidung anlegen.
- ▶ Darauf achten, dass die Bolzen oben in den entsprechenden Bohrungen fixiert sind.
- ▶ Entriegelungsschrauben auf der Oberseite des Heizkessels [1] mit geeignetem Werkzeug im Uhrzeigersinn drehen und Vorderwand [2] verriegeln.
- ▶ Darauf achten, dass die Dichtung anliegt.

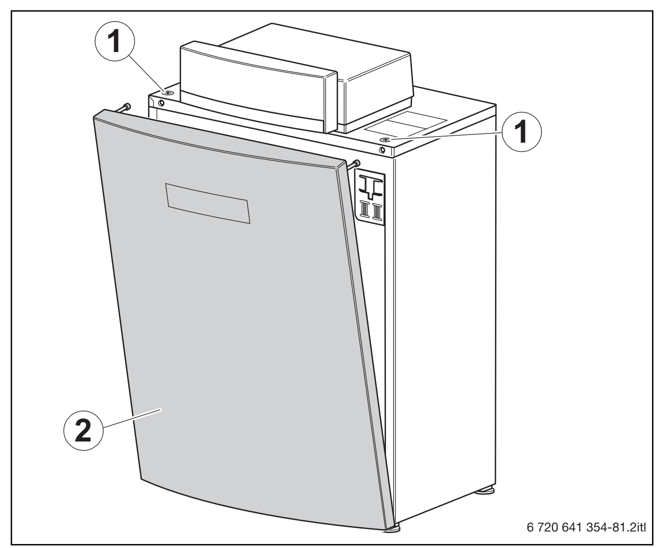


Bild 49 Kesselvorderwand demontieren

[1] Entriegelungsschrauben
[2] Vorderwand

6.16 Inbetriebnahmeprotokoll

▶ Durchgeführte Arbeiten zur Inbetriebnahme bestätigen, unterschreiben und Datum eintragen.

	Inbetriebnahmearbeiten	Seite	Einheit	Messwerte		Bemerkungen
1.	Heizungsanlage füllen und auf Dichtheit prüfen	16		☐		
2.	Gaskennwerte notieren: Wobbe-Index Heizwert	21	kWh/m³			
3.	Dichtheit der Gasleitung kontrollieren	21		☐		
	– Gasleitung entlüften	22		☐		
4.	Wasserseitigen Betriebsdruck herstellen	20		☐		
5.	Zu- und Abluftöffnungen und Abgasanschluss prüfen	22		☐		
6.	Geräteausrüstung prüfen	21		☐		
7.	Bei Bedarf Gasart einstellen	21				
8.	Regelgerät und Brenner in Betrieb nehmen	22		☐		
9.	Gas-Anschlussdruck messen	26	mbar			
10.	Messwerte aufnehmen	28		Volllast	Teillast	
	– Förderdruck		Pa			
	– Abgastemperatur brutto t_A		°C			
	– Lufttemperatur t_L		°C			
	– Abgastemperatur netto t_A - t_L		°C			
	– Kohlendioxid-Gehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)		Vol.-%			
	– Abgasverluste q_A		%			
	– CO-Gehalt luftfrei		ppm			
	– Ringspaltmessung bei raumluftunabhängigem Betrieb, Kohlendioxid-Gehalt (CO2) oder Sauerstoffgehalt (O2)		Vol.-%			
11.	Dichtheit im Betrieb kontrollieren	29		☐		
12.	Funktionsprüfungen	28				
	– Ionisationsstrom prüfen		µA			
13.	Verkleidungsteile montieren	29		☐		
14.	Betreiber informieren, technische Dokumente übergeben	29		☐		
15.	Fachgerechte Inbetriebnahme vom installierenden Fachbetrieb			Unterschrift:________________		
16.	Unterschrift Betreiber			Unterschrift:________________		

Tab. 14 Inbetriebnahmeprotokoll

7 Thermische Desinfektion durchführen

7.1 Allgemeines



WARNUNG: Verbrühung durch heißes Wasser!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.
- ▶ Bewohner auf die Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Thermische Desinfektion außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.

Um einer bakteriellen Verunreinigung des Warmwassers durch z. B. Legionellen vorzubeugen, empfehlen wir, nach längerer Stillstandszeit eine thermische Desinfektion durchzuführen.

Bei einigen Bedieneinheiten kann die thermische Desinfektion zu einer festen Zeit programmiert werden, siehe separate Bedienungsanleitung der Bedieneinheit (z. B. Logamatic RC35/RC200/RC300).

Die thermische Desinfektion erfasst das Warmwassersystem einschließlich der Entnahmestellen.

7.2 Thermische Desinfektion bei Geräten mit Warmwasserspeicher durchführen

7.2.1 Thermische Desinfektion über Bedieneinheit steuern

Die thermische Desinfektion wird in diesem Fall ausschließlich über die Bedieneinheit gesteuert, siehe separate Bedienungsanleitung der Bedieneinheit (z. B. Logamatic RC35/RC200/RC300).

- ▶ Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
- ▶ Bewohner auf Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Evtl. vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- ▶ Thermische Desinfektion an der Bedieneinheit (z. B. Logamatic RC35/RC200/RC300) mit maximaler Temperatur aktivieren.
- ▶ Warten, bis die maximale Temperatur erreicht ist.
- ▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Entnahmestelle bis zur entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
- ▶ Zirkulationspumpe und Bedieneinheit wieder auf Automatikbetrieb einstellen.

7.2.2 Thermische Desinfektion über Basiscontroller steuern

Die thermische Desinfektion wird in diesem Fall am Basiscontroller BC25 gestartet, sie endet automatisch.

- ▶ Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
- ▶ Bewohner auf Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Evtl. vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- ▶ Über die Servicefunktion **2.9L** die thermische Desinfektion aktivieren (→ Tabelle 17, Seite 35).
- ▶ Warten, bis die maximale Temperatur erreicht ist.
- ▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Entnahmestelle bis zur entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
- ▶ Zirkulationspumpe wieder auf Automatikbetrieb einstellen.

Nachdem das Wasser 35 Minuten lang auf 75 °C gehalten wurde, wird die thermische Desinfektion beendet.

Um die thermische Desinfektion zu unterbrechen:

- ▶ Gerät aus- und wieder einschalten.
  Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

8 Einstellungen im Servicemenü

8.1 Servicemenü bedienen

Das Servicemenü ermöglicht das komfortable Einstellen und Prüfen vieler Gerätefunktionen.

Das Servicemenü ist in fünf Untermenüs unterteilt:

- Menü Info, zum Auslesen von Werten (Übersicht → Seite 33)
- Menü 1, zum Einstellen von Servicefunktionen der ersten Ebene (allgemeine Parameter) (Übersicht → Seite 33)
- Menü 2, zum Einstellen von Servicefunktionen der zweiten Ebene (Geräteparameter) (Übersicht → Seite 34)
- Menü 3, wird angezeigt, hat hier keine Verwendung
- Menü Test, zum manuellen Einstellen von Gerätefunktionen zu Testzwecken (→ Übersicht, Seite 36).

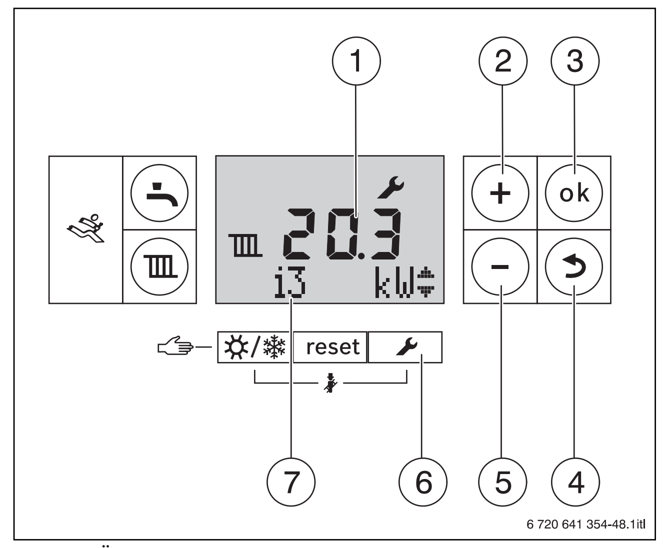
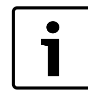


Bild 50 Übersicht der Bedienelemente

[1] alphanumerische Anzeige (z. B. Temperatur)
[2] Plus-Taste (= nach oben blättern)
[3] ok-Taste (= Auswahl bestätigen, Wert speichern)
[4] Zurück-Taste (= Servicefunktion/Untermenü ohne Speichern verlassen)
[5] Minus-Taste (= nach unten blättern)
[6] Service-Taste (= Servicemenü aufrufen)
[7] Textzeile (z. B. Betriebsart Warmwasser)

Servicefunktionen wählen



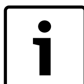
Eine Übersicht der Servicefunktionen finden Sie in → Kapitel 8.2 ab Seite 33.

Wert einstellen

- ▶ Mit **ok**-Taste in die Servicefunktion wechseln.
  In der alphanumerischen Anzeige blinkt der Wert.
- ▶ Um den gewünschten Wert einzustellen, Taste **+** oder Taste **–** drücken.

Wert speichern

- ▶ Mit **ok**-Taste die Einstellung abspeichern.
  Nach erfolgtem Speichern des Werts wird kurz das Symbol ✓ angezeigt.



Nach 2 Minuten ohne Tastendruck wird das Servicemenü automatisch verlassen.

Verlassen der Servicefunktion ohne Abspeichern von Werten

- Taste ↩ drücken.
  In der Textzeile wird der übergeordnete Menübereich (z. B. **Info**) angezeigt.
- Taste ↩ erneut drücken.
  Das Heizgerät geht wieder in den normalen Betrieb.

Servicefunktionen dokumentieren



Mit dem Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü" erleichtern Sie dem Fachmann bei späteren Wartungen das Einstellen geänderter Servicefunktionen.

- Wert auf beiliegendem Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü" eintragen und Aufkleber sichtbar am Gerät anbringen.

Einstellungen im Servicemenü	
Servicefunktion	**Wert**

Anlagenersteller:

6 720 647 461 (2011/02)

Bild 51

8.2 Übersicht der Servicefunktionen



Bei Anschluss einer Bedieneinheit ändern sich manche der hier beschriebenen Funktionen. Bedieneinheit und Basiscontroller kommunizieren Einstellparameter.

8.2.1 Menü Info

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Taste 🔧 drücken.
- ▶ Um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern, Taste **+** oder Taste **–** drücken.

Servicefunktion		Bemerkungen
i1	Betriebs- und Störungs-Code für den aktuellen Betriebszustand (Status)	(→ Tabelle 26 bis 27, ab Seite 53)
i3	Maximal freigegebene Wärmeleistung	–
i5	Betriebsdruck	Anzeige in bar
i7	Vorlaufsolltemperatur	Die aktuell von der Bedieneinheit geforderte Vorlauftemperatur
i8	Ionisationsstrom	Bei laufendem Brenner: • ≥ 2 µA = in Ordnung • < 2 µA = fehlerhaft. Bei ausgeschaltetem Brenner: • < 2 µA = in Ordnung • ≥ 2 µA = fehlerhaft.
i9	Temperatur am Vorlauftemperaturfühler	–
i10	Momentane Maximaltemperatur	–
i11	Temperatur am Warmwasser-Temperaturfühler	–
i12	Warmwasser-Solltemperatur	Die eingestellte Warmwasser-Solltemperatur (→ Abschnitt „Warmwassertemperatur einstellen“ auf Seite 24)
i14	Momentane Rücklauftemperatur	
i15	Aktuelle Außentemperatur	Wird nur angezeigt, wenn ein Außentemperaturfühler für die Bedieneinheit angeschlossen ist
i17	Aktuelle Wärmeleistung	Anzeige in % der maximalen Nennwärmeleistung im Heizbetrieb
i20	Software-Version Regelgerät MC40	–
i21	Software-Version Basiscontroller BC25	–
i22	BIM-Nummer	–
i23	BIM-Version	–
i27	Software-Version Feuerungsautomat	–

Tab. 15 Menü Info

8.2.2 Menü 1

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- Taste 🔧 und **ok**-Taste gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu 1** angezeigt wird.
- Auswahl mit **ok-**Taste bestätigen.
- Um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern, Taste **+** oder Taste **–** drücken.

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
1.S1	Solarmodul aktiv	Mit dieser Servicefunktion wird ein angeschlossenes Solarmodul aktiviert. Diese Servicefunktion ist nur verfügbar, wenn ein Solarmodul im System erkannt wurde. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Solarfunktion inaktiv • **1**: Solarfunktion aktiv. **Grundeinstellung** ist **0**.
1.S2	Maximale Temperatur im Solarspeicher	Wird nur angezeigt, wenn ein Solarmodul aktiviert wurde (Servicefunktion **1.S1**). Die maximale Temperatur im Solarspeicher gibt an, bis zu welcher Temperatur der Solarspeicher aufgeladen werden soll. Es können Werte zwischen dem bei Servicefunktion **1.S3** eingestellten Wert und 90 °C eingestellt werden. **Grundeinstellung: 60** °C.
1.S3	Minimale Temperatur im Solarspeicher	Wird nur angezeigt, wenn ein Solarmodul aktiviert wurde (Servicefunktion **1.S1**) Die minimale Temperatur im Solarspeicher gibt an, bis zu welcher Temperatur der Speicher abkühlen darf, wenn solarer Ertrag vorhanden ist. Es können Werte zwischen 30 °C und dem bei Servicefunktion **1.S2** eingestellten Wert eingestellt werden. **Grundeinstellung: 55** °C.
1.W1	Funktion in Bedieneinheit vorhanden	**Grundeinstellung** ist **0**.

Tab. 16 Menü 1

8.2.3 Menü 2

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- Taste 🔧 und **ok**-Taste gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu 1** angezeigt wird.
- Mit der Taste **+ Menu 2** auswählen.
- Auswahl mit **ok**-Taste bestätigen.
- Um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern, Taste **+** oder Taste **–** drücken.

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
2.1A	Maximale Wärmeleistung	Einige Gasversorgungsunternehmen verlangen einen leistungsabhängigen Grundpreis. Die Wärmeleistung kann zwischen minimaler Nennwärmeleistung und maximaler Nennwärmeleistung auf den spezifischen Wärmebedarf begrenzt werden. **Grundeinstellung** ist die maximale Nennwärmeleistung. ▶ Wärmeleistung in kW einstellen. ▶ Bei Erdgasgeräten Gas-Durchflussmenge messen und mit den Angaben aus den Einstelltabellen (→ Tabelle 5 ab Seite 10) vergleichen. Bei Abweichungen Einstellung korrigieren.
2.3b	Zeitintervall für das Aus- und Wiedereinschalten des Brenners	Bei Anschluss einer außentemperaturgeführten Bedieneinheit ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Die Bedieneinheit optimiert diese Einstellung. Das Zeitintervall legt die minimale Wartezeit zwischen Aus- und Wiedereinschalten des Brenners fest. Einstellbereich: **0** bis **60** Minuten. **Grundeinstellung** ist **10** Minuten.
2.3C	Temperaturintervall für Aus- und Wiedereinschalten des Brenners	Bei Anschluss einer außentemperaturgeführten Bedieneinheit ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Die Bedieneinheit optimiert diese Einstellung. Das Temperaturintervall legt fest, um wie viel die Vorlauftemperatur unter die Vorlaufsolltemperatur sinken muss, bis das Absinken als Wärmebedarf interpretiert wird. Es kann in Schritten von 1 K eingestellt werden. Das Temperaturintervall kann von **2** bis **15** K eingestellt werden. **Grundeinstellung** ist **6** K.
2.9F	Nachlaufzeit der Heizungspumpe	Die Pumpennachlaufzeit beginnt am Ende der Wärmeanforderung durch die Bedieneinheit. Mögliche Einstellungen sind: • **0 bis 60**: Nachlaufzeit in Minuten (1-Minuten-Schritte) • **24H**: Nachlaufzeit 24 Stunden. **Grundeinstellung** ist **3** Minuten.

Tab. 17 Menü 2

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
2.2H	Warmwassersystem	Nach Anschluss eines Speichertemperaturfühlers an das Regelgerät MC40 muss der Warmwasserspeicher aktiviert werden. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Kein Warmwasserspeicher aktiv • **8**: Warmwasserspeicher aktiv. **Grundeinstellung** ist **0**.
2.2I	Warmwasserbereitung	Mit dieser Servicefunktion kann die Art der Warmwasserbereitung eingestellt werden. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: 3-Wege-Ventil aktiv • **1**: Speicherladepumpe aktiv. **Grundeinstellung** ist **0**. Bei Einstellung 0 ist der Pumpenausgang für den Heizbetrieb im Modus Kesselkreispumpe. Bei Einstellung 1 ist der Pumpenausgang für den Heizbetrieb im Modus Heizkreispumpe. Bei Umstellung der Warmwasserbereitung erfolgt automatisch eine Umstellung des Pumpenausgangs für den Heizbetrieb.
2.CL	Zirkulationspumpe	Mit dieser Servicefunktion wird eine angeschlossene Zirkulationspumpe aktiviert. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Zirkulationspumpe nicht aktiv • **1**: Zirkulationspumpe aktiv. **Grundeinstellung** ist **0**.
2.CE	Anzahl Pumpenstarts der Zirkulationspumpe	Nur aktiv bei aktivierter Zirkulationspumpe (Servicefunktion **2.CL**). Mit dieser Servicefunktion können Sie einstellen, wie oft die Zirkulationspumpe in einer Stunde für 3 Minuten läuft. Mögliche Einstellungen sind: • **1**: 3 Minuten an, 57 Minuten aus • **2**: 3 Minuten an, 27 Minuten aus • **3**: 3 Minuten an, 17 Minuten aus • **4**: 3 Minuten an, 12 Minuten aus • **5**: 3 Minuten an, 9 Minuten aus • **6**: 3 Minuten an, 7 Minuten aus • **7**: Zirkulationspumpe läuft dauerhaft. **Grundeinstellung** ist **2**.
2.9L	Thermische Desinfektion Warmwasserspeicher	Diese Servicefunktion aktiviert die Aufheizung des Speichers auf 75 °C und muss manuell eingestellt werden (jeweils nur einmaliger Betrieb). Mögliche Einstellungen sind: • **0**: thermische Desinfektion nicht aktiv • **1**: thermische Desinfektion aktiv. **Grundeinstellung** ist **0** (nicht aktiv). Die thermische Desinfektion wird nicht angezeigt. Nachdem das Wasser 35 Minuten lang auf 75 °C gehalten wurde, wird die thermische Desinfektion beendet.
2.8A	Luftkorrekturfaktor minimal[1)]	Mit dieser Servicefunktion kann die Luftkorrektur bei minimaler Gebläseleistung eingestellt werden. Mögliche Einstellungen sind: • -9 bis +9. **Grundeinstellung** ist **0**.
2.8b	Luftkorrekturfaktor maximal[1)]	Mit dieser Servicefunktion kann die Luftkorrektur bei maximaler Gebläseleistung eingestellt werden. Mögliche Einstellungen sind: • -9 bis +9. **Grundeinstellung** ist **0**.

Tab. 17 Menü 2

1) Der Luftkorrekturfaktor ist kesselabhängig. Ggf. wird der eingestellte Wert durch die Kesselsteuerung korrigiert

8.2.4 Test: Einstellungen für Funktionstests

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Taste 🔧 und **ok**-Taste gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu 1** angezeigt wird.
- ▶ Mit der Taste **+** die Servicefunktion **Test** auswählen.
- ▶ Auswahl mit **ok**-Taste bestätigen.
- ▶ Um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern, Taste **+** oder Taste **–** drücken.

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
t1	Permanente Zündung	Um die Zündung zu testen, erlaubt diese Servicefunktion die permanente Zündung ohne Gaszufuhr. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein. **Grundeinstellung** ist **0**. ▶ Funktion nicht länger als 2 Minuten eingeschaltet lassen, sonst kann der Zündtrafo beschädigt werden.
t2	Permanenter Gebläselauf	Diese Servicefunktion erlaubt das Gebläse anlaufen zu lassen, ohne Gaszufuhr oder Zündung. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein. **Grundeinstellung** ist **0**.
t3	Permanenter Pumpenlauf (Kessel- oder Heizungspumpe)	Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein. **Grundeinstellung** ist **0**.
t4	3-Wege-Ventil	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn das Warmwassersystem (Servicefunktion 2.2H) aktiviert ist und bei der Warmwasserbereitung (Servicefunktion 2.2I) 3-Wege-Ventil aktiviert ist. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein (permanent in Stellung Warmwasserbereitung). **Grundeinstellung** ist **0**.
t7	Speicherladepumpe (in Abhängigkeit der Auswahl Speicherladepumpe/3-Wege-Umschaltventil)	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn das Warmwassersystem (Servicefunktion 2.2H) aktiviert ist und bei der Warmwasserbereitung (Servicefunktion 2.2I) Speicherladepumpe aktiviert ist. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein. **Grundeinstellung** ist **0**.
t8	Zirkulationspumpe	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn die Zirkulationspumpe (Servicefunktion 2.CL) aktiviert ist. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein. **Grundeinstellung** ist **0**.

Tab. 18 Menü Test

9 Heizungsanlage außer Betrieb nehmen



HINWEIS: Sachschaden durch Frost!

Die Heizungsanlage kann bei Frost einfrieren, wenn sie nicht in Betrieb ist.

- Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet lassen.
- Heizungsanlage vor dem Einfrieren schützen, indem die Heizungs- und Trinkwasserleitungen am tiefsten Punkt entleert werden.

9.1 Heizkessel über das Regelgerät außer Betrieb nehmen

Den Heizkessel über den Hauptschalter des Regelgeräts MC40 außer Betrieb nehmen. Der Brenner wird automatisch abgeschaltet.



Das Gerät hat einen Blockierschutz für die Heizungspumpe, der ein Blockieren der Pumpe nach längerer Betriebspause verhindert.

Bei ausgeschaltetem Gerät gibt es keinen Blockierschutz.

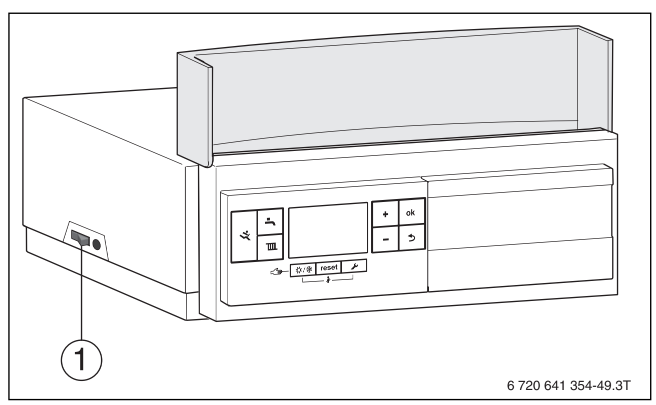


Bild 52 Hauptschalter

[1] Hauptschalter

- Heizkessel am Hauptschalter [1] ausschalten.
  Das Display erlischt.
- Brennstoffabsperrhahn schließen.
- Wenn das Gerät länger außer Betrieb genommen wird: Frostschutz beachten (→ Kapitel 6.8.9, Seite 25).

9.2 Heizungsanlage im Notfall außer Betrieb nehmen



Die Heizungsanlage nur bei einem Notfall über die Sicherung des Aufstellraumes oder den Heizungsnotschalter abschalten.

Dem Betreiber/Bediener das Verhalten im Notfall, z. B. bei einem Brand, erklären.

- Niemals sich selbst in Lebensgefahr bringen. Die eigene Sicherheit geht immer vor.
- Brennstoffabsperrhahn schließen.
- Heizungsanlage über den Heizungsnotschalter oder die entsprechende Haussicherung stromlos schalten.

10 Umweltschutz/Entsorgung

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die dem Recycling zuzuführen sind.
Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

11 Inspektion und Wartung

Empfehlung für den Kunden: Wartungs- und Inspektionsvertrag für jährliche Inspektion und bedarfsabhängige Wartung mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen.

Welche Arbeiten in einem jährlichen inspektions- und bedarfsorientierten Wartungs- und Inspektionsvertrag enthalten sein müssen, findet sich im Inspektions- und im Wartungsprotokoll (→ Kapitel 11.16).



HINWEIS: Anlagenschaden durch fehlende oder mangelhafte Reinigung und Wartung!

- Heizungsanlage einmal jährlich inspizieren und reinigen lassen.
- Bei Bedarf eine Wartung durchführen. Um Schäden an der Heizungsanlage zu vermeiden, Mängel sofort beheben!



HINWEIS: Anlagenschaden durch fehlerhafte Ersatzteile!

- Ausschließlich Ersatzteile einbauen, die frei von Beschädigungen sind.
- Nur vom Hersteller zugelassene Baugruppen und Ersatzteile beim Austausch von Teilen verwenden.

Zu Beginn der Inspektion bzw. Wartung können eventuell anstehende Serviceanzeigen mit der Kesselbedieneinheit BC25 ausgelesen werden (→ Kapitel 8.2, Seite 33). Die Serviceanzeigen geben wichtige Hinweise auf den aktuellen Zustand der Heizungsanlage.

Über die Systembedieneinheit RC300 kann eine Serviceanzeige nach Ablauf einer definierten Anzahl von Betriebsstunden und zu einem festgelegten Datum aktiviert werden.

Die Serviceanzeige wird im Display der Systembedieneinheit RC300 und der Kesselbedieneinheit BC25 angezeigt und kann zurückgesetzt werden (→ Kapitel 11.14, Seite 47).

Weitere Informationen zu den Einstellmöglichkeiten der Serviceanzeige können der technische Dokumentation entnommen werden, die der Systembedieneinheit RC300 beiliegen.

11.1 Heizungsanlage inspizieren

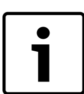
Wenn bei der Inspektion ein Zustand festgestellt wird, der Wartungen erforderlich macht, müssen diese Arbeiten bedarfsabhängig durchgeführt werden.

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam (niedriger Brennstoffverbrauch) zu betreiben
- um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen
- um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten
- um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Nur qualifizierte Kundendiensttechniker dürfen Wartungen durchführen. Nur von Buderus zugelassene Baugruppen beim Austausch von Teilen verwenden. Die Wartung muss mindestens alle 2 Jahre durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Inspektion fortlaufend im Inspektions- und Wartungsprotokoll eintragen.

Bieten Sie Ihrem Kunden einen jährlichen Inspektions- und bedarfsorientierten Wartungs- und Inspektionsvertrag an. Welche Arbeiten in einem Vertrag enthalten sein müssen, können Sie in den Inspektions- und Wartungsprotokollen nachlesen (→ Kapitel 11.16).



Ersatzteile können über den Buderus-Ersatzteilservice bestellt werden.

11.2 Heizkessel zur Inspektion vorbereiten



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- ▶ Bevor der Heizkessel geöffnet wird: Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



GEFAHR: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!

- ▶ Nur zugelassene Fachmänner dürfen Arbeiten an gasführenden Rohrleitungen durchführen (örtliche Vorschriften beachten).

- ▶ Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 9, Seite 37).
- ▶ Kesselvorderwand demontieren (→ Kapitel 5.3, Seite 13).

11.3 Allgemeine Arbeiten

Folgende Arbeiten werden in diesem Dokument nicht näher beschrieben. Sie müssen dennoch durchgeführt werden:

- ▶ Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen.
- ▶ Sicht- und Funktionskontrolle der Heizungsanlage durchführen.
- ▶ Zuluft- und Abgasführung auf Funktion und Sicherheit prüfen.
- ▶ Alle gas- und wasserführenden Rohre auf Korrosionserscheinungen prüfen.
- ▶ Evtl. korrodierte Leitungen ersetzen.
- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren.
- ▶ Konzentration von evtl. benutzten Frostschutzmitteln/Additiven im Anlagenfüllwasser jährlich überprüfen.

11.4 Innere Dichtheit kontrollieren

11.4.1 Prüfvolumen ermitteln

- ▶ Rohrleitungslänge bis Brennstoffabsperrhahn ermitteln.
- ▶ Gasarmaturvolumen ($V_{Gasarmatur}$) anhand Tabelle 19 ermitteln.
- ▶ Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) anhand Tabelle 20 (→ Tabelle 20, Seite 39) und Tabelle 21 (→ Tabelle 21, Seite 39) ermitteln.
- ▶ Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) anhand der Gleichung berechnen.
  $V_{Prüf} = V_{ges.} = V_{Rohr} + V_{Gasarmatur}$

Gasarmaturvolumen (Näherungswerte)	
Gasarmaturvolumen bis 50 kW	0,1 Liter
Gasarmaturvolumen ab 50 kW	0,2 Liter

Tab. 19 Gasarmaturvolumen ($V_{Gasarmatur}$)

Rohrleitungslänge	Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) [l]					
	Rohrleitungsdurchmesser [Zoll]					
[m]	½	¾	1	1¼	1½	2
1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,2
2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,7	4,4
3	0,6	1,1	1,7	3,0	4,1	6,6
4	0,8	1,5	2,3	4,0	5,5	8,8
5	1,0	1,8	2,9	5,1	6,9	11,0
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	13,2
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	15,4
8	1,6	2,9	4,6	8,1	11,0	17,6
9	1,8	3,3	5,2	9,1	12,4	19,8
10	2,0	3,6	5,8	10,1	13,7	22,0

Tab. 20 Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) in Abhängigkeit der Rohrleitungslänge und des Rohrdurchmessers

Rohrleitungslänge	Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) [l]					
	Rohrleitungsdurchmesser [mm] (Kupferrohr)					
[m]	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	-
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	-
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	-

Tab. 21 Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) in Abhängigkeit der Rohrleitungslänge und des Rohrdurchmessers

11.4.2 Dichtheitsprüfung durchführen

- Brennstoffabsperrhahn schließen.
- Verschlussschraube des Prüfnippels um zwei Umdrehungen lösen.
- Messschlauch des U-Rohr-Manometers auf den Prüfnippel aufstecken.
- Brennstoffabsperrhahn öffnen und warten, bis sich der Druck stabilisiert.
- Druck ablesen und notieren.
- Brennstoffabsperrhahn schließen und nach einer Minute den Druck erneut ablesen.
- Druckabfall pro Minute durch Differenzbildung ermitteln.

Mit dem ermittelten Druckabfall pro Minute und dem Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) anhand des nachfolgenden Diagramms (→ Bild 54) ablesen, ob die Gasarmatur noch eingesetzt werden darf.

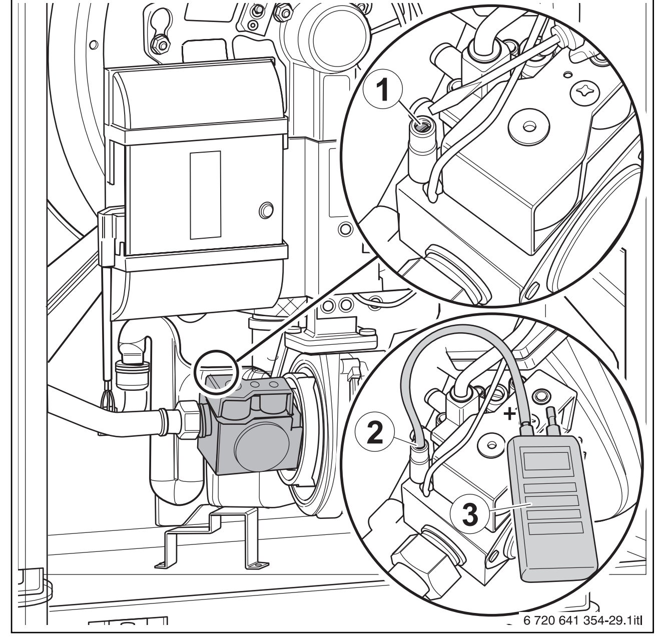


Bild 53 Gas-Anschlussdruck messen

[1] Prüfnippel zum Messen des Gas-Anschlussdrucks und zum Entlüften
[2] Messschlauch
[3] Messgerät

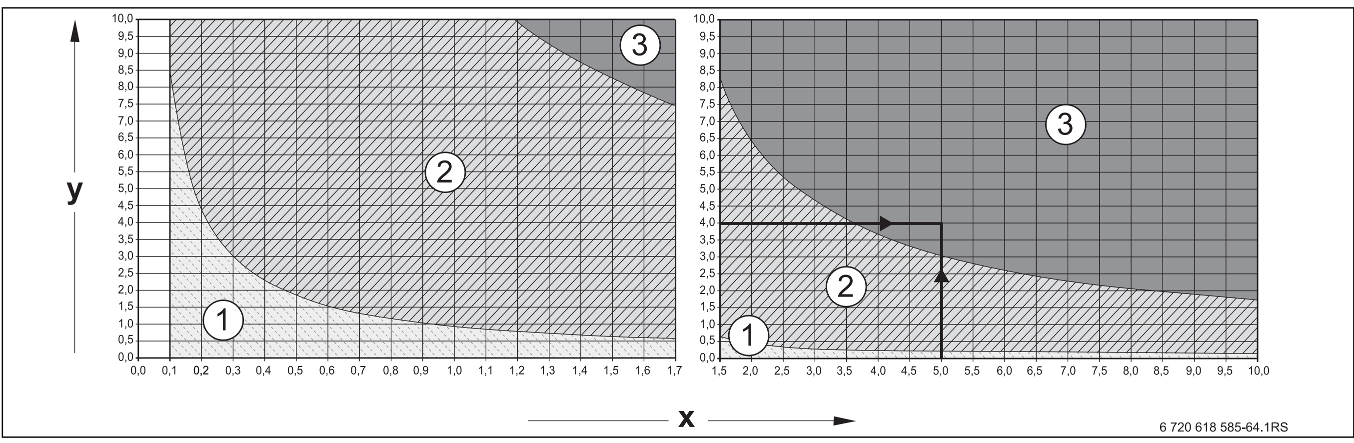


Bild 54 Zulässiger Druckabfall pro Minute bei der inneren Dichtheitsprüfung mit vorhandenem Gasdruck

x Prüfvolumen in Liter
y Druckabfall in mbar innerhalb einer Minute

[1] Bereich „Armatur dicht“ = gilt für Neuinstallationen
[2] Bereich „Armatur ausreichend dicht“ = Armatur ohne Einschränkung einsetzbar
[3] Bereich „Armatur undicht“ = Armatur nicht einsetzbar (Prüfung durchführen, wie nachfolgend beschrieben)

Ablesebeispiel:

Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) 5 Liter und Druckabfall 4 mbar/min = Bereich 3 „Armatur undicht“ = Armatur nicht einsetzbar (Prüfung durchführen, wie nachfolgend beschrieben)



Wenn Sie bei einem Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) von < 1 Liter einen starken Druckabfall von > 10 mbar/Minute feststellen, müssen Sie das Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) vergrößern. Hierzu die Rohrleitung bis zur nächstfolgenden Absperrung mit in die Dichtheitsprüfung einbeziehen und Prüfung mit neuem Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) wiederholen.

Wenn der Ablesepunkt von Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) und Druckabfall pro Minute im Bereich „Armatur undicht“ liegt (vgl. Ablesebeispiel), müssen Sie die nachfolgend beschriebene Prüfung durchführen.



HINWEIS: Sachschaden durch Kurzschluss!
- Lecksuchmittel nicht auf Kabelführungen, Stecker oder elektrische Anschlussleitungen sprühen oder tropfen lassen.
- Gefährdete Stellen vor der Lecksuche abdecken.

- Alle Dichtstellen des geprüften Rohrleitungsabschnittes mit einem schaumbildenden Lecksuchmittel prüfen.
- Wenn Leckage festgestellt wird, alle Lecks abdichten und Prüfung wiederholen.
- Wenn keine Leckage festgestellt wird, Gasarmatur austauschen.

Dichtheitsprüfung abschließen
- Schlauch abziehen.
- Nach Abschluss der Messarbeiten Verschlussschraube des Prüfnippels fest anziehen.
- Prüfnippel auf Dichtheit prüfen.

11.5 Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen



HINWEIS: Sachschaden durch Temperaturspannungen!
Wenn die Heizungsanlage im warmen Zustand befüllt wird, können Temperaturspannungen Spannungsrisse verursachen. Der Heizkessel wird undicht.
- Heizungsanlage nur im kalten Zustand befüllen (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen).
- Vorgeschriebene Wasserbeschaffenheit beachten.



HINWEIS: Sachschaden durch häufiges Nachfüllen!
Wenn häufig Wasser nachgefüllt werden muss, kann die Heizungsanlage je nach Wasserbeschaffenheit durch Korrosion und Steinbildung beschädigt werden.
- Heizungsanlage während des Füllvorgangs entlüften.
- Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.
- Ausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit prüfen.

Manometerzeiger muss innerhalb der grünen Markierung stehen.

Der rote Zeiger des Manometers muss auf den erforderlichen Betriebsdruck eingestellt sein.



Einen Betriebsdruck von mindestens 1,2 bar herstellen.

- Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.
  Wenn der Manometerzeiger die grüne Markierung unterschreitet, ist der Betriebsdruck zu gering. Wasser muss nachgefüllt werden.

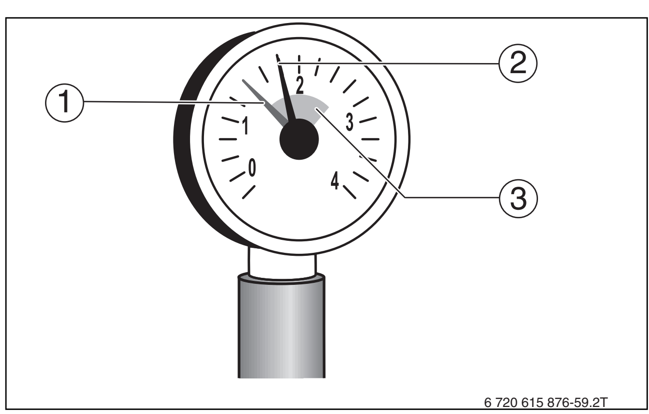


Bild 55 Manometer für geschlossene Anlagen

[1] Roter Zeiger
[2] Manometerzeiger
[3] Grüne Markierung



VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!

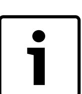
- Landesspezifische Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers beachten.

- Wasser über den bauseits montierten Füll- und Entleerhahn nachfüllen.
- Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.
- Betriebsdruck erneut prüfen.



Der Betriebsdruck kann auch am Regelgerät über das „Menü Info“ abgelesen werden (→ Kapitel 8.2.1, Seite 33).

11.6 CO_2-Gehalt messen



Für die Messungen des CO_2-Gehalts die Anweisungen in Kapitel 6.10 einhalten.

- Messfühler durch die Messöffnung im Abgasrohr in den Kernstrom halten.
- Abgaswerte notieren.
  Wenn der CO_2-Gehalt um mehr als 0,5 % vom Sollwert (→ Tabelle 3, Seite 9) abweicht, Brenner einstellen wie ab Kapitel 6.10 beschrieben.

11.7 Brenner ausbauen und Wärmetauscher reinigen

Bei der Reinigung des Wärmetauschers ist wie nachfolgend beschrieben vorzugehen.

11.7.1 Brenner ausbauen



WARNUNG: Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

- Heizkessel abkühlen lassen.

- Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 9, Seite 37).
- Steckverbindungen [3—5] am Kessel lösen.
- Feuerungsautomat [2] öffnen.
- Steckverbindungen [1], [6] und [7] am Feuerungsautomaten lösen.

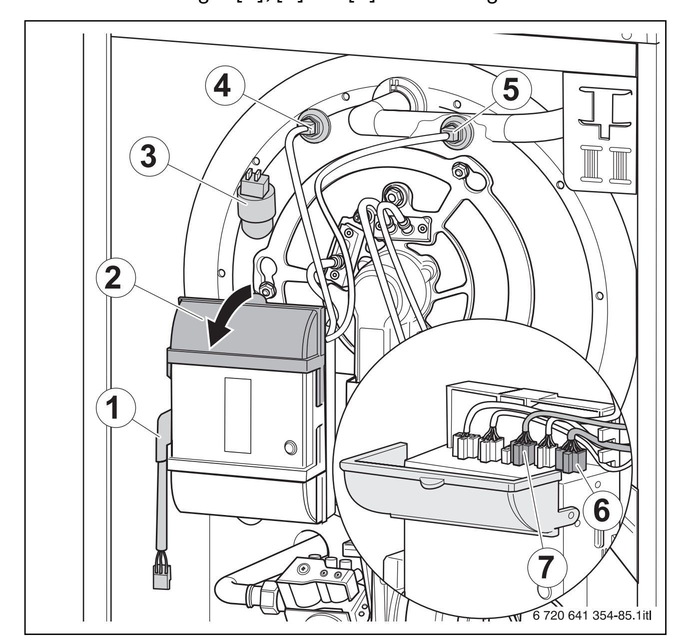


Bild 56 Steckverbindungen lösen

- Schraubverbindung [1] an der Gasarmatur lösen.

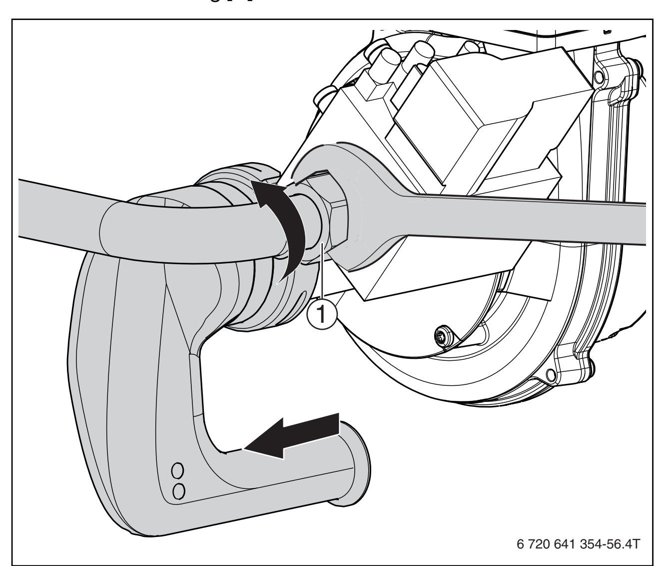


Bild 57 Anschlüsse an der Gasarmatur lösen (Bild beispielhaft 22 kW Kessel)

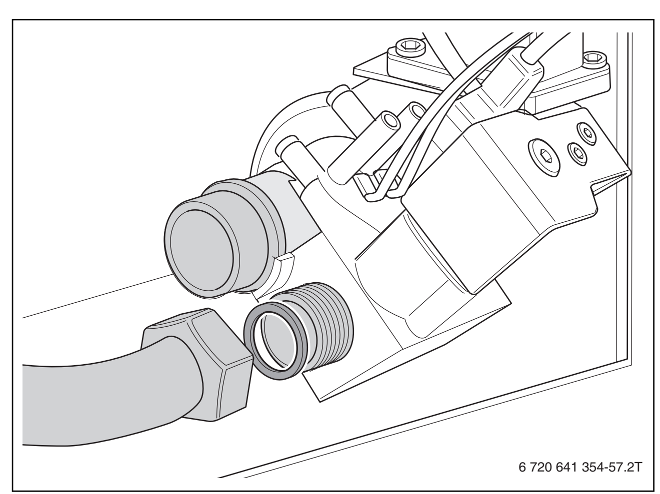


Bild 58 Anschlüsse an der Gasarmatur lösen

- Befestigungsmuttern [1] lösen.

▶ Brenner gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.

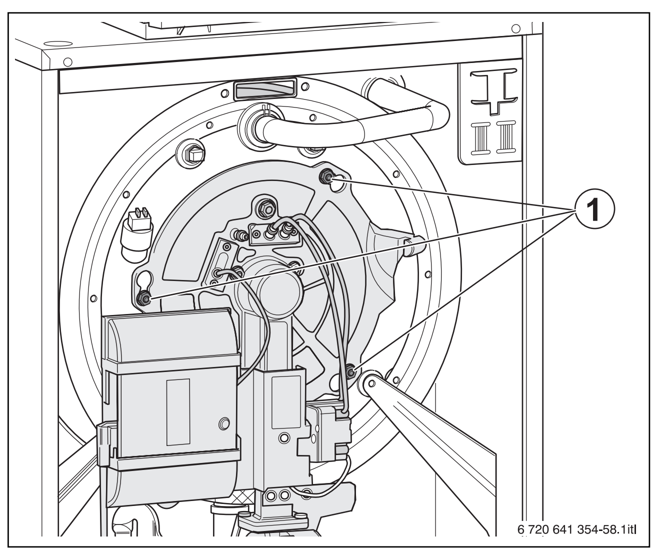


Bild 59 Befestigungsmuttern lösen

[1] Befestigungsmuttern

▶ Brenner in Wartungsposition einhängen (T-förmiger Ausschnitt in Verkleidung oben rechts).

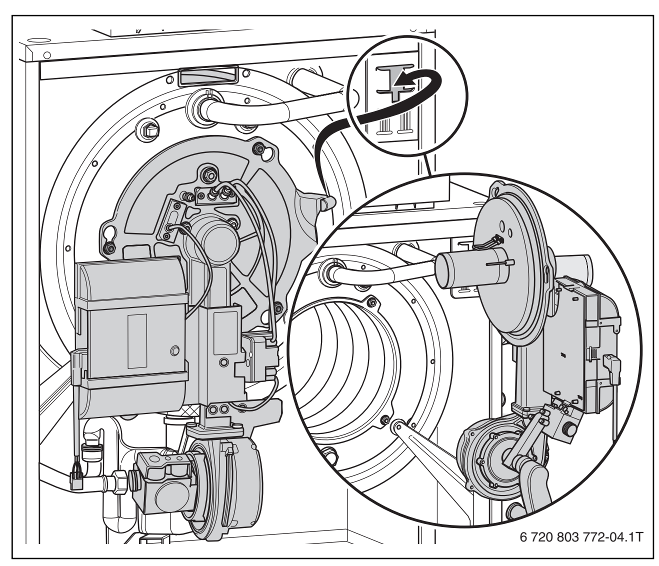


Bild 60 Brenner in Wartungsposition

11.7.2 Wärmetauscher trocken reinigen

▶ Mit Staubsauger lose Partikel aus dem Feuerraum entfernen.
▶ Heizgasspalte mit Reinigungsspachtel reinigen, dazu Reinigungsspachtel in Pfeilrichtung durch die Heizgasspalte bewegen.

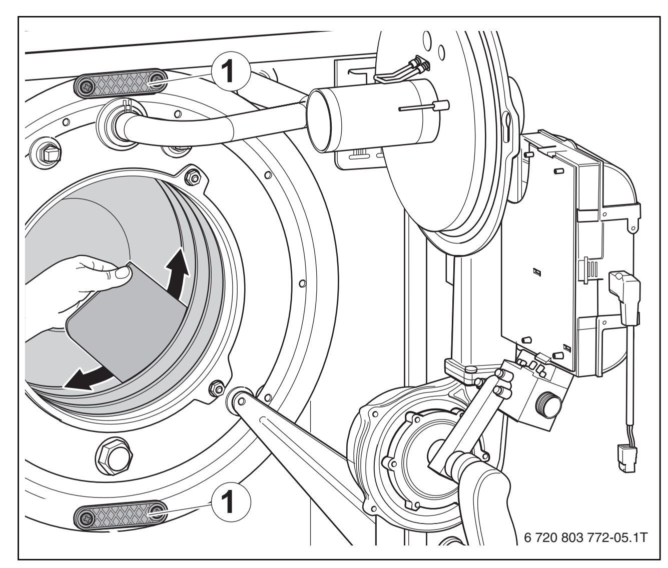


Bild 61 Heizgasspalte mit Reinigungsspachtel reinigen

[1] Reinigungsdeckel

11.7.3 Wärmetauscher nass reinigen



GEFAHR: Lebensgefahr durch austretende Abgase!
▶ Bei der Montage des Reinigungsdeckels auf schadhafte Dichtungen und exakten Sitz achten.



Bei Nass- und Trockenreinigung beachten: Evtl. verbleibende Schmutzrückstände mit Wasserschlauch über den Feuerraum spülen.

Setzen Sie bei der Nassreinigung ein Reinigungsmittel entsprechend der Verschmutzung ein (Verrußung oder Verkrustung). Das Reinigungsmittel muss für Aluminium zugelassen sein!

Nach der Trockenreinigung:



Elektrische Bauteile (Gebläse, Gasarmatur usw.) während der Nassreinigung vor Feuchtigkeit und Verschmutzung schützen.

▶ Befestigungsschrauben der beiden Reinigungsdeckel [1] entfernen.
▶ Reinigungsdeckel (→ Bild 61, [1] und Bild 62) abnehmen.
▶ Lose Partikel mit Wasser (z. B. Sprühlanze) aus Feuerraum und Abgasmantel spülen (→Bild 62).



Eine Sprühlanze ist im Zubehör erhältlich (optional).

▶ Reinigungsmittel (Anwendungshinweise des Reinigungsmittel-Herstellers beachten) mit einer Reinigungslanze in Feuerraum, Abgasraum und Abgasspalte aufbringen.



VORSICHT: Anlagenschaden durch zu hohes Anzugsdrehmoment der Schrauben am Reinigungsdeckel!
▶ Reinigungsdeckel per Hand mit Schraubendreher anschrauben (maximal 3 Nm).

▶ Reinigungsdeckel montieren.

- Brenner montieren.
- Steckverbindungen an Kessel und Feuerungsautomat montieren.
- Brennstoffversorgung sicherstellen.
- Kessel bis Ausschaltpunkt (≥ 70°C) aufheizen.
- Kessel ausschalten und abkühlen lassen.
- Brenner in Wartungsposition bringen (→ Kapitel 11.7.1, Seite 41).
- Reinigungsdeckel demontieren.
- Heizgasspalte mit Reinigungsspachtel reinigen (→ Bild 61).
- Lose Partikel mit Wasser (z. B. Sprühlanze) aus Feuerraum und Abgasmantel spülen.

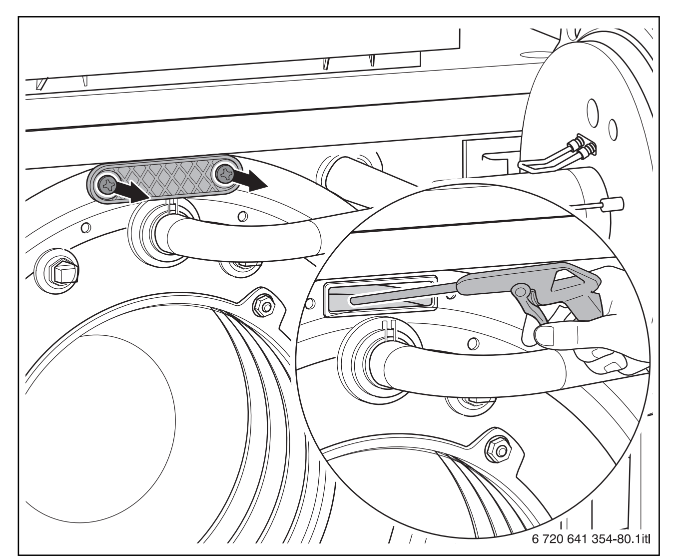
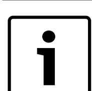


Bild 62 Wärmetauscher mit Sprühlanze reinigen



Schmutzrückstände sammeln sich im Siphon.

- Siphon reinigen (→ Kapitel 11.9, Seite 44).

11.7.4 Brenner reinigen

- Brennerrohr [1] außen mit Druckluft abblasen.

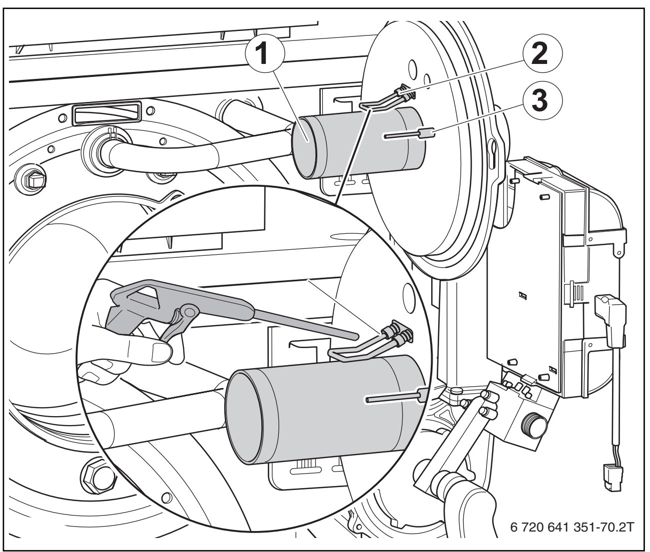


Bild 63 Brennerrohr mit Druckluft ausblasen

[1] Brennerrohr
[2] Zündelektrode
[3] Überwachungselektrode

11.8 Inspektion der Elektroden

- Stecker an der Zündelektrode [1] und der Überwachungselektrode [2] abziehen.
- Schrauben [3] lösen.

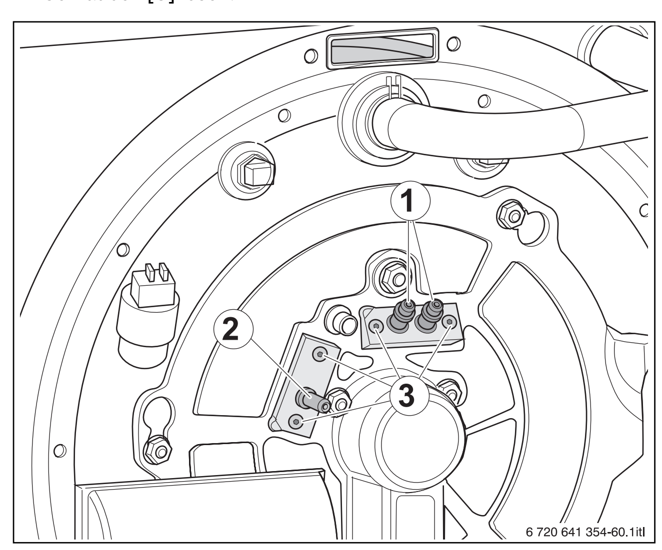
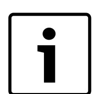


Bild 64 Elektrodenposition

[1] Zündelektrode
[2] Überwachungselektrode
[3] Befestigungsschrauben

- Überwachungselektrode [2] und Zündelektrode [1] auf Verschmutzung, Verschleiß oder Beschädigung prüfen.
- Bei Ablagerungen auf den Elektroden den Elektrodenblock mit neuer Dichtung austauschen.



Wir empfehlen, bei der jährlichen Wartung den Elektrodenblock auszutauschen.

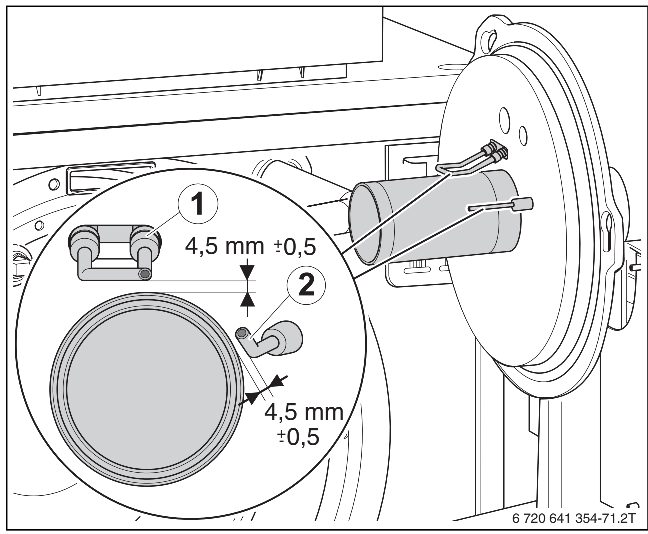


Bild 65 Abstände Elektroden

[1] Zündelektrode
[2] Überwachungselektrode

11.9 Siphon reinigen



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung! Bei nicht mit Wasser gefülltem Siphon oder offenen Anschlüssen kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.
- Siphon mit Wasser füllen.

- Siphon [1] demontieren (→ Kapitel 5.6, Seite 14).
- Siphon [1] ausspülen.
- Siphondichtungen [2 und 3] auf Beschädigung prüfen und bei Bedarf austauschen.

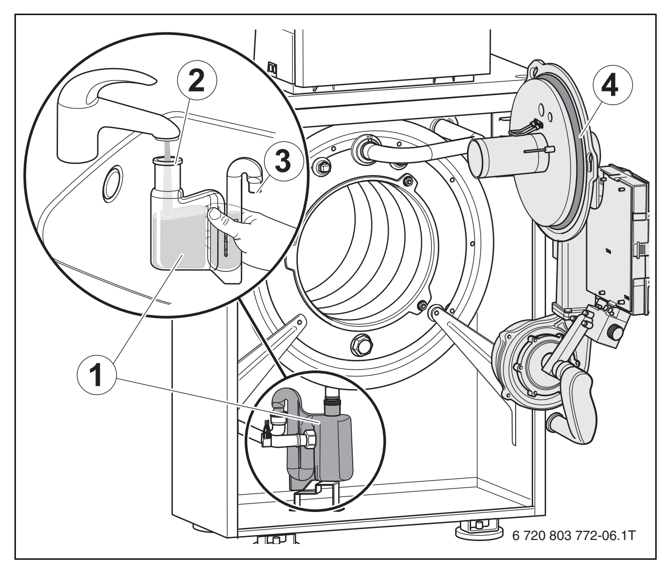


Bild 66 Siphon reinigen

[1] Siphon
[2] Dichtung Einlauf
[3] Dichtung Ablauf
[4] O-Ring Brenner

- Nach dem Befüllen Siphon [1] montieren (→ Kapitel 5.6, Seite 14).

11.10 Demontierte Teile montieren



HINWEIS: Leckagen durch nicht korrekten Sitz des O-Ringes in der Nut des Brennergehäuses!
- Vor Brennermontage den richtigen Sitz des O-Rings (→ Bild 66, [4]) überprüfen und ggf. korrigieren.

- Alle Dichtungen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.
- Bei Bedarf Dichtungen erneuern.
- Brenner montieren.
- Alle Teile des Heizkessels, die zu Inspektions- oder Wartungszwecken demontiert wurden, in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
- Steckverbindungen an Kessel und Feuerungsautomat montieren.
- Brennstoffversorgung sicherstellen.

11.11 Seitenwände demontieren und montieren



Bei der Montage und Demontage der Seitenwände dürfen die Umkantungen keinesfalls aufgebogen werden!

11.11.1 Seitenwände demontieren

- Kesselvorderwand demontieren (→ Kapitel 5.3, Seite 13).
- Sechs Befestigungsschrauben der Seitenwände an der Kesselrückwand entfernen.

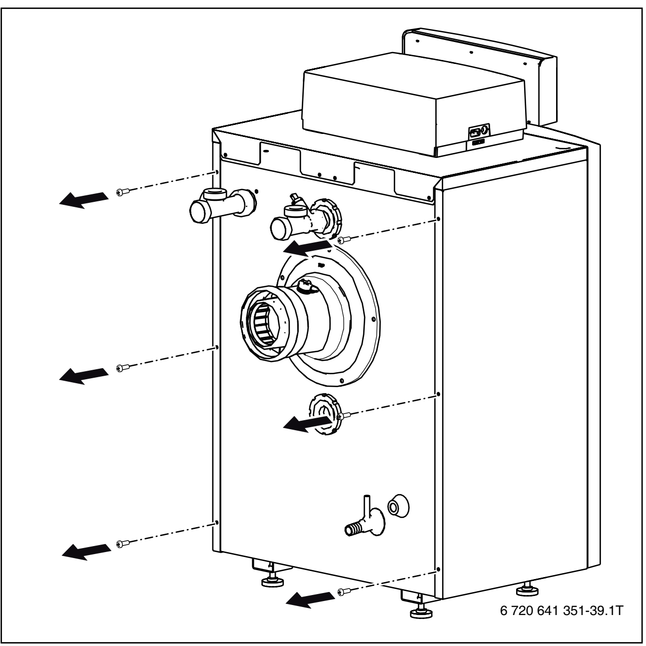


Bild 67 Befestigungsschrauben lösen

- Seitenwände leicht nach außen schwenken, sodass sie nach vorn geschoben werden können.

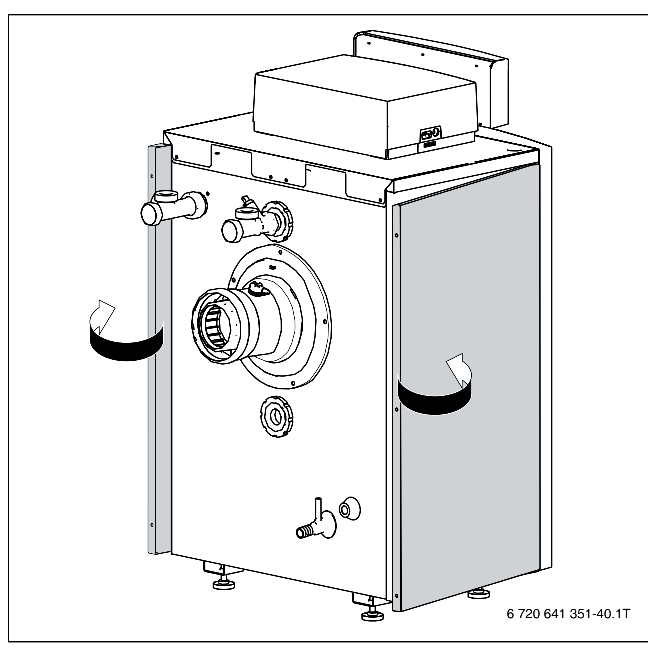


Bild 68 Seitenwände nach außen schwenken

- Seitenwände nach vorn aus dem Rahmen schieben.
- Obere Umkantung der Seitenwände aushängen.
- Untere Umkantung der Seitenwände aushängen.

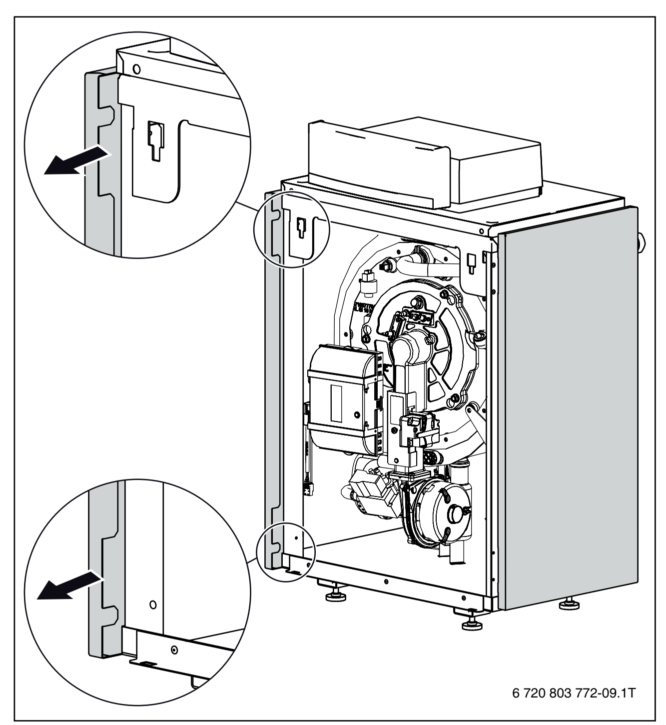


Bild 69 Seitenwände aus dem Rahmen schieben

▶ Seitenwände abnehmen.

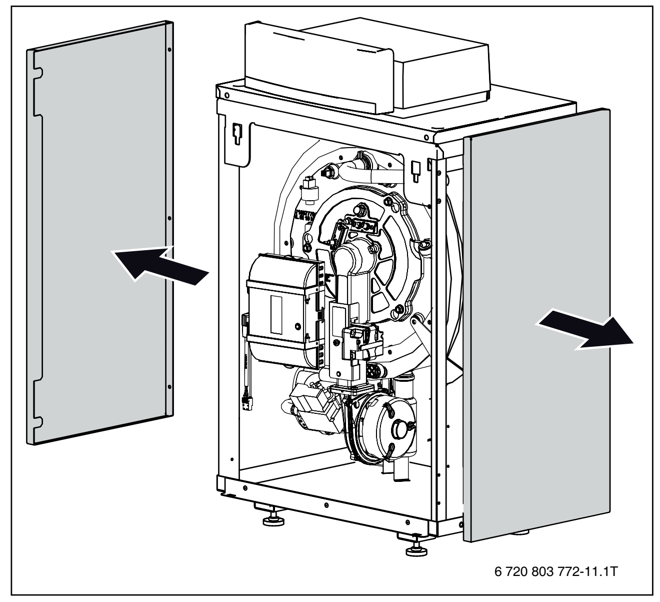


Bild 70 Seitenwände abnehmen

11.11.2 Seitenwände montieren



Die obere Umkantung der Seitenwände muss sich in den Spalt zwischen der Kesselhaube und dem Rahmen einfügen. Zum Einfachen montieren die Schrauben der Kesselhaube lösen (→ Kapitel 5.9.1, Seite 17).

- ▶ Obere und untere Umkantungen der Seitenwände an der Kesselfront am Rahmen anlegen.
- ▶ Seitenwände unten und vorne gleichzeitig andrücken und nach hinten schieben.



Die untere Umkantung muss sich über den Kesselrahmen schieben und die obere Umkantung muss in die Aussparung des Kesselrahmens eingesetzt werden.

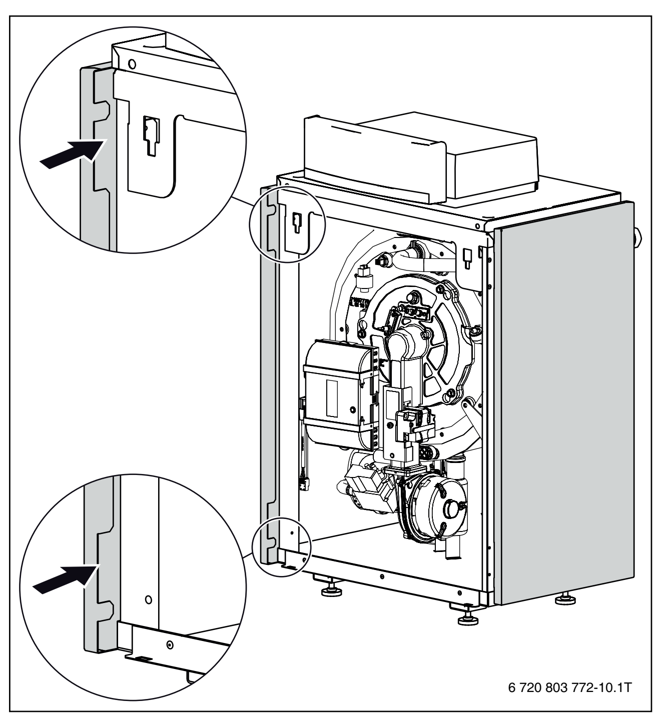


Bild 71 Seitenwände ansetzen und nach hinten schieben

- ▶ Seitenwände mit der hinteren Umkantung über die Kesselrückwand drücken.

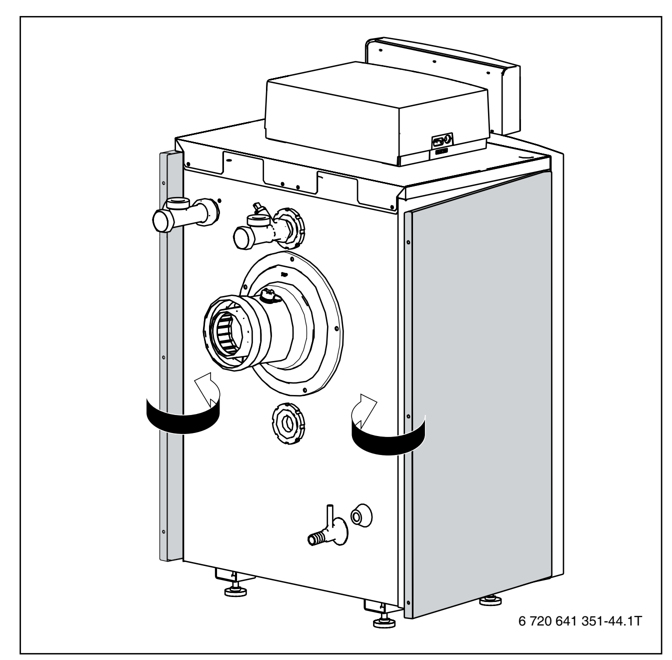


Bild 72 Seitenwände über die Kesselrückwand drücken

- ▶ Seitenwände an der Kesselrückwand mit den sechs Befestigungsschrauben fixieren.
- ▶ Ggf. die Schrauben der Kesselhaube anziehen (→ Kapitel 5.9.1, Seite 17).

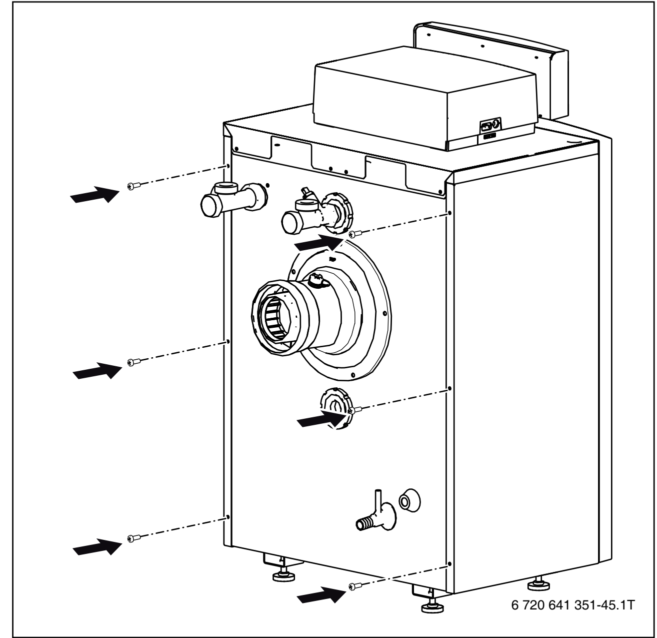


Bild 73 Seitenwände befestigen

- ▶ Kesselvorderwand montieren (→ Kapitel 6.15, Seite 29).

11.12 Dichtheit im Betrieb kontrollieren



HINWEIS: Sachschaden durch Kurzschluss!
- ▶ Gebläse und andere gefährdete Stellen vor der Lecksuche abdecken.
- ▶ Lecksuchmittel nicht auf die Kabelführungen, Stecker oder elektrische Anschlussleitungen sprühen oder tropfen lassen.

- ▶ Heizkessel in Betrieb nehmen und alle gasseitigen, gas-luft-gemischseitigen heizgasseitigen Dichtstellen unter Volllast mit Lecksuchmittel auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Weitere Kontrollen der Dichtheit des gesamten Gaswegs siehe Kapitel 6.13, Seite 29.

11.13 Ionisationsstrom prüfen

Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, muss der Ionisationsstrom bei Teil- und Volllast (und brennender Flamme) mindestens 3 µA betragen.

Der Ionisationsstrom (Flammenstrom) kann am Display des Basiscontrollers BC25 über die Servicefunktion i8 im Menü Info abgelesen werden (→ Kapitel 6.12.1, Seite 28).

11.14 Serviceanzeigen manuell zurücksetzen

- ▶ **Service**-Taste solange gedrückt halten, bis die Serviceanzeigen angezeigt werden.
- ▶ **Reset**-Taste gedrückt halten, bis die Serviceanzeigen zurückgesetzt wurden.

Wenn keine weiteren Meldungen angezeigt werden:

- ▶ Zurück-Taste drücken.
  Die Heizungsanlage wechselt wieder in den normalen Betrieb.

11.15 Inspektion und Wartung abschließen

- ▶ Messgeräte entfernen.
- ▶ Verkleidungsteile montieren.
- ▶ Inspektions- und Wartungsprotokoll in diesem Dokument unterschreiben (→ Kapitel 11.16, Seite 48).

11.16 Inspektions- und Wartungsprotokolle

Die Inspektions- und Wartungsprotokolle dienen auch als Kopiervorlage.

▶ Durchgeführte Inspektionsarbeiten unterschreiben und Datum eintragen.

Inspektionsarbeiten		Seite	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
1.	Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen (Sicht- und Funktionskontrolle).		☐		☐	
2.	Gas und Wasser führende Anlagenteile prüfen auf:					
	– innere Dichtheit	38	☐		☐	
	– sichtbare Korrosion		☐		☐	
	– Alterserscheinungen.		☐		☐	
3.	Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen.	40	☐		☐	
	– Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (→ Installationsanleitung Ausdehnungsgefäß)					
	– Betriebsdruck.	40				
4.	Brenner und Wärmetauscher auf Verschmutzung prüfen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.	41				
5.	Siphon und Kondensatwanne prüfen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.	44				
6.	Elektrodenblock prüfen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.	43				
7.	Gas-Anschlussdruck prüfen.	26				
8.	Zu- und Abluftöffnungen, Abgasanschluss und Abgasführung prüfen.	22	☐		☐	
9.	Messwerte aufnehmen:	28				
	– Förderdruck		______Pa	______Pa	______Pa	______Pa.
	– Abgastemperatur brutto t_A		______°C	______°C	______°C	______°C
	– Lufttemperatur t_L		______°C	______°C	______°C	______°C
	– Abgastemperatur netto t_A - t_L		______°C	______°C	______°C	______°C
	– Kohlendioxid-Gehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)		_______Vol.-%	_______Vol.-%	_______Vol.-%	______Vol.-%
	– CO-Gehalt luftfrei.		_____ppm	_____ppm	_____ppm	____ppm
	– Ringspaltmessung bei raumluftunabhängigem Betrieb, Kohlendioxid-Gehalt (CO2) oder Sauerstoffgehalt (O2)		_____Vol.-%	_____Vol.-%	_____Vol.-%	____Vol.-%
10.	Funktionsprüfungen durchführen:	28				
	– Ionisationsstrom prüfen.		______µA	______µA	_____µA	_____µA
11.	Dichtheit im Betrieb kontrollieren.	29	☐		☐	
12.	Bedarfsgerechte Einstellungen des Regelgeräts prüfen (siehe Dokumente zum Regelgerät).	–	☐		☐	
13.	Endkontrolle der Inspektionsarbeiten.	–	☐		☐	
	Fachgerechte Inspektion bestätigen: Firmenstempel/Datum/Unterschrift					

Tab. 22 Inspektionsprotokoll



Wenn bei der Inspektion ein Zustand festgestellt wird, der Wartung erforderlich macht, müssen diese Arbeiten bedarfsabhängig durchgeführt werden.

	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
1.	☐		☐		☐		☐	
2.								
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
3.	☐		☐		☐		☐	
4.								
5.								
6.								
7.								
8.	☐		☐		☐		☐	
9.								
	______Pa	______Pa	______Pa	______Pa.	______Pa	______Pa	______Pa	______Pa.
	______°C	______°C	______°C	____°C	______°C	______°C	______°C	____°C
	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C
	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C
	_______Vol.-%	_______Vol.-%	_______Vol.-%	_____Vol.-%	_______Vol.-%	_______Vol.-%	_______Vol.-%	_____Vol.-%
	_____ppm	_____ppm	_____ppm	____ppm	_____ppm	_____ppm	_____ppm	____ppm
	_______Vol.-%	_______Vol.-%	_______Vol.-%	_____Vol.-%	_______Vol.-%	_______Vol.-%	_______Vol.-%	_____Vol.-%
10.								
	______µA	______µA	_____µA	_____µA	______µA	______µA	_____µA	_____µA
11.	☐		☐		☐		☐	
12.	☐		☐		☐		☐	
13.	☐		☐		☐		☐	

Tab. 23 Testprotokoll

	Bedarfsabhängige Wartungen	Seite	Datum: _____	Datum: _____
1.	Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.	37	☐	☐
2.	Brenner und Wärmetauscher reinigen.	41	☐	☐
3.	Dichtungen Reinigungsdeckel am Wärmetauscher wechseln.	42	☐	☐
4.	Elektrodenblock wechseln.	43	☐	☐
5.	Siphon reinigen.	44	☐	☐
6.	O-Ring im Brennergehäuse wechseln.	44	☐	☐
7.	Funktionskontrolle durchführen.		☐	☐
	Fachgerechte Wartung bestätigen. Firmenstempel/Unterschrift			

Tab. 24 Wartungsprotokoll

	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐
6.	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐
8.	☐	☐	☐	☐	☐
	Firmenstempel/ Unter-schrift	Firmenstempel/ Unter-schrift	Firmenstempel/ Unter-schrift	Firmenstempel/ Unter-schrift	Firmenstempel/ Unterschrift

Tab. 25 Nachweisprotokoll

12 Betriebs- und Störungsanzeigen

12.1 Anzeige von Betriebs- und Störungsanzeigen

Alle Sicherheits-, Regel- und Steuerbauteile werden elektronisch überwacht.

Alle Betriebszustände und Störungen des Geräts werden durch einen eindeutigen Code, bei Störungen zusätzlich durch einen Betriebs- oder Störungs-Code erfasst. Dies ermöglicht eine einfache Diagnose anhand der folgenden Tabellen und der Serviceanleitung zu Brennerautomat und Regelsystem.

Die Betriebs- und Störungsanzeigen sind wie folgt eingeteilt:

- Betriebsanzeigen zeigen Betriebszustände im Normalbetrieb an.
  - Betriebsanzeigen während des Betriebs können über das Menü Info ausgelesen werden (→ Servicefunktion i1, Seite 33).
- Blockierende Störungen führen zu einer zeitlich begrenzten Abschaltung der Heizungsanlage. Die Heizungsanlage läuft selbstständig wieder an, sobald die blockierende Störung nicht mehr vorhanden ist.
  - Blockierende Störungen werden mit Störungs-Code und Zusatz-Code dauerhaft angezeigt.
- Verriegelnde Störungen zu einer Abschaltung der Heizungsanlage. Die Heizungsanlage läuft erst nach einem Reset wieder an.
  - Verriegelnde Störungen werden mit Störungs-Code und Zusatz-Code blinkend angezeigt. Zusätzlich werden sie mit einem dreieckigen Fehlersymbol gekennzeichnet.

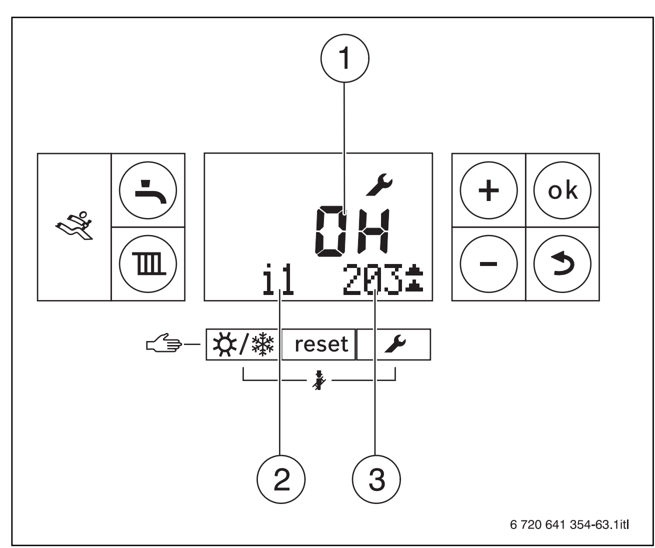
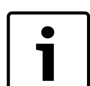


Bild 74 Beispiel Anzeige eines Betriebs-Codes

[1] Betriebs- oder Störungs-Code
[2] Servicefunktion
[3] Zusatz-Code



Eine Übersicht der Betriebsanzeigen finden Sie ab Seite 53.
Eine Übersicht der Störungsanzeigen finden Sie in der separaten Serviceanleitung.

12.2 Störungen beheben



GEFAHR: Explosionsgefahr durch Gas!
Austretendes Gas kann zur Explosion führen.

- ▶ Gashahn schließen vor Arbeiten an gasführenden Teilen.
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.



GEFAHR: Vergiftungsgefahr durch Abgas!
Austretendes Abgas kann zu Vergiftungen führen.

- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an abgasführenden Teilen.



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



WARNUNG: Verbrühungsgefahr!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen alle Hähne schließen und gegebenenfalls Gerät entleeren.



HINWEIS: Sachschaden durch austretendes Wasser!
Austretendes Wasser kann den Basiscontroller BC25 und das Regelgerät MC40 beschädigen.

- ▶ Basiscontroller BC25 und Regelgerät MC40 abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

Wenn sich eine Störung nicht beseitigen lässt:

- ▶ BC25 gegebenenfalls tauschen und Servicefunktionen gemäß Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ (→ Bild 51, Seite 32) einstellen.

12.2.1 Verriegelnde Störung zurücksetzen (Reset)

- ▶ **Reset**-Taste so lange drücken, bis **Reset** anzeigt wird.

-oder-

- ▶ **Reset**-Taste am Feuerungsautomaten drücken (→Bild 75, [1], Seite 52).

Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

12.2.2 Werte auf Grundeinstellung zurücksetzen

Um alle Werte der Untermenüs **Menü 1** und **Menü 2** auf die Grundeinstellung zurückzusetzen:

- Taste **+**, Taste **ok** und Taste 🔧 gleichzeitig drücken und halten, bis im Display **8E** erscheint.
- **Reset**-Taste drücken.
  Das Gerät startet mit der Grundeinstellung für die Untermenüs **Menü 1** und **Menü 2**.

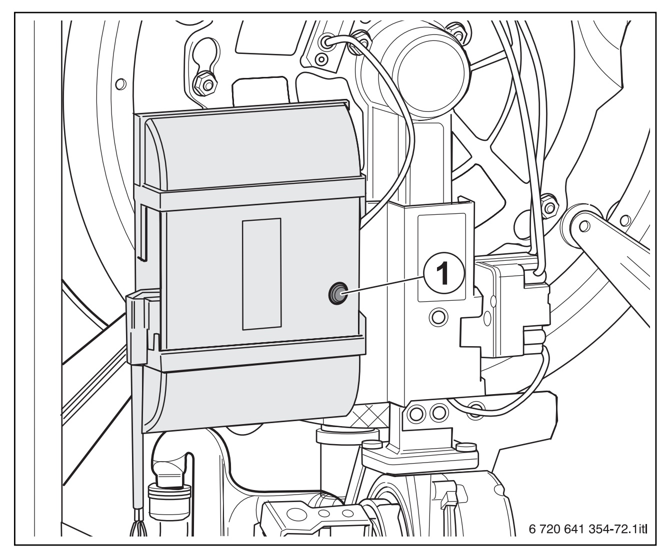


Bild 75 Störungen am Feuerungsautomat zurücksetzen

[1] Reset-Taste

12.3 Betriebsanzeigen

Betriebs-Code	Zusatz-Code	Ursache	Beschreibung	Prüfvorgang/ Ursache	Maßnahme
2P	564	Temperaturanstieg Kesseltemperaturfühler zu schnell (> 70K/min).	Wärmetauscherschutz wegen zu hoher Anstiegsgeschwindigkeit.	Keine oder zu geringe Wärmeabnahme (z. B. Thermostatventile und Mischer geschlossen).	Ausreichende Wärmeabnahme sicherstellen.
				Kesselkreis-Volumenstrom zu gering.	Ausreichend dimensionierte Pumpen verbauen.
				Pumpe ohne Funktion.	Prüfen, ob Pumpe angesteuert wird. Ggf. Pumpe austauschen.
				Wasserseitige Ablagerungen im Kessel (Schmutz aus Heizungsanlage, Verkalkung).	Kesselblock mit für Aluminium geeigneten und freigegebenen Mitteln heizwasserseitig spülen/reinigen.
0A	-	Gerät im Schaltoptimierungsprogramm.	Innerhalb der eingestellten Schaltoptimierungszeit besteht eine erneute Brenneranforderung. Gerät befindet sich in Taktsperre. Die Standard-Schaltoptimierungszeit beträgt 10 Minuten.	Leistungseinstellung am Basiscontroller BC25 prüfen.	Kesselleistung auf den erforderlichen Wärmebedarf des Gebäudes abstimmen.
				Regelungseinstellung an der Bedieneinheit prüfen.	Regeleinstellung an die Anlagenbedingungen anpassen.
0H	-	Das Gerät befindet sich in Betriebsbereitschaft, kein Wärmebedarf vorhanden.	Der Heizkessel ist betriebsbereit und hat keine Wärmeanforderung vom Heizkreis.	-	-
0Y	-	Die aktuelle Kesseltemperatur ist höher als die Sollkesselwassertemperatur.	Die aktuelle Kesseltemperatur ist höher als die Sollkesselwassertemperatur. Der Heizkessel wird abgeschaltet.	-	-
0P	-	Warten auf Gebläseanlauf.	Die Detektion des Anlaufes wird für den weiteren Ablauf benötigt.	-	-
0E	-	Das Gerät befindet sich in Betriebsbereitschaft, Wärmebedarf ist vorhanden, es wird jedoch zu viel Energie geliefert.	Der aktuelle Wärmebedarf der Anlage ist niedriger, als der minimale Modulationsgrad des Brenners zur Verfügung stellt.	-	-
0U	-	Beginn des Programmablaufes zum Brennerstart.	-	-	-
0C	-	Beginn Brennerstart.	-	-	-
0L	-	Öffnen der Gasarmatur.	-	-	-
0F	-	Ungenügender Durchfluss durch Kessel.	Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Sicherheitstemperaturfühler > 15K.	Vorlauftemperatur mit Basiscontroller BC25 kontrollieren, Rücklauftemperatur mit Bedieneinheit oder Service Key kontrollieren, Widerstand des Kesseltemperaturfühlers (STB) messen und mit Kennlinie vergleichen.	Einstellung der Kesselkreispumpe anpassen. Oberflächentemperatur des mit dem Sicherheitstemperaturfühler bestückten Gussgliedes mit Temperaturmessgerät überprüfen. Kontrollieren, ob ein Gussglied mit Schmutz verstopft ist.

Tab. 26 Betriebs-Codes

12.4 Störungen, die nicht im Display angezeigt werden

Gerätestörungen	Maßnahme
Zu laute Verbrennungsgeräusche; Brummgeräusche	▶ Gasart prüfen (→ Seite 21). ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 26). ▶ Abgasanlage prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ CO_2 in der Verbrennungsluft und im Abgas prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen.
Strömungsgeräusche	▶ Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen.
Aufheizung dauert zu lange	▶ Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen.
Abgaswerte nicht in Ordnung; CO-Gehalt zu hoch	▶ Gasart prüfen (→ Seite 21). ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 26). ▶ Abgasanlage prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ CO_2 im Abgas prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen.
Zündung zu hart, zu schlecht	▶ Gasart prüfen (→ Seite 21). ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 26). ▶ Netzanschluss prüfen. ▶ Elektroden mit Kabel prüfen, ggf. tauschen. ▶ Abgasanlage prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ CO_2 prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen. ▶ Bei Erdgas: externen Gas-Strömungswächter prüfen, ggf. tauschen. ▶ Brenner prüfen, ggf. tauschen.
Warmwasser hat schlechten Geruch oder dunkle Farbe	▶ Thermische Desinfektion des Warmwasserkreises durchführen. ▶ Schutzanode tauschen.

Tab. 27 Störungen ohne Anzeige im Display

13 Anhang

13.1 Fühlerkennlinien



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom.
- Heizungsanlage vor jeder Messung stromlos schalten.

Vergleichende Temperaturen (Vorlauf-, Rücklauf- und Kesseltemperatur) stets in Fühlernähe messen. Widerstand an den Kabelenden messen.

13.1.1 Temperaturfühler am digitalen Feuerungsautomaten

Temperatur [°C]	Widerstandswerte Temperaturfühler am digitalen Feuerungsautomaten		
	Minimalwert [Ω]	Nennwert [Ω]	Maximalwert [Ω]
5	23466,20	24495,00	25523,80
10	18770,80	19553,00	20335,20
15	15120,00	15701,00	16282,00
20	12245,80	12690,00	13134,20
25	9951,30	10291,00	10630,70
30	8145,40	8406,00	8666,60
35	6711,50	6912,00	7112,50
40	5560,60	5715,00	5869,40
45	4625,40	4744,00	4862,60
50	3866,90	3958,00	4049,10
55	3239,10	3312,00	3384,90
60	2730,20	2786,00	2841,80
65	2314,50	2357,00	2399,50
70	1969,90	2004,00	2038,10
75	1683,30	1709,00	1734,70
80	1444,90	1464,00	1483,10
85	1241,90	1257,00	1272,10
90	1073,10	1084,00	1094,90
95	927,60	938,90	950,20
100	805,20	815,90	826,60

Tab. 28 Widerstandswerte



Als Kesseltemperaturfühler werden zwei gleichartige Temperaturfühler (Doppelfühler) verwendet, die in einem Fühlergehäuse eingebaut sind.
Sämtliche Temperaturfühler am Heizkessel haben die gleiche Fühlerkennlinie.

13.2 Anschlussplan Regelgerät MC40



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
- Schutzleiter (grün/gelb) nicht als Steuerleitung verwenden.



HINWEIS: Sachschaden durch falsche Installation!
- Einen ortsfesten Netzanschluss (kein Schutzkontaktstecker) vorsehen.
- Auf phasenrichtigen Netzanschluss achten.
- Installation, Sicherung, Hauptschalter, Notschalter und Schutzmaßnahmen nach örtlichen Vorschriften wählen.



HINWEIS: Störung durch Stromausfall!
- Beim Anschluss externer Baugruppen an das Regelgerät MC40 beachten, dass diese Baugruppen in Summe eine maximale Stromaufnahme von 6,3 A nicht überschreiten.

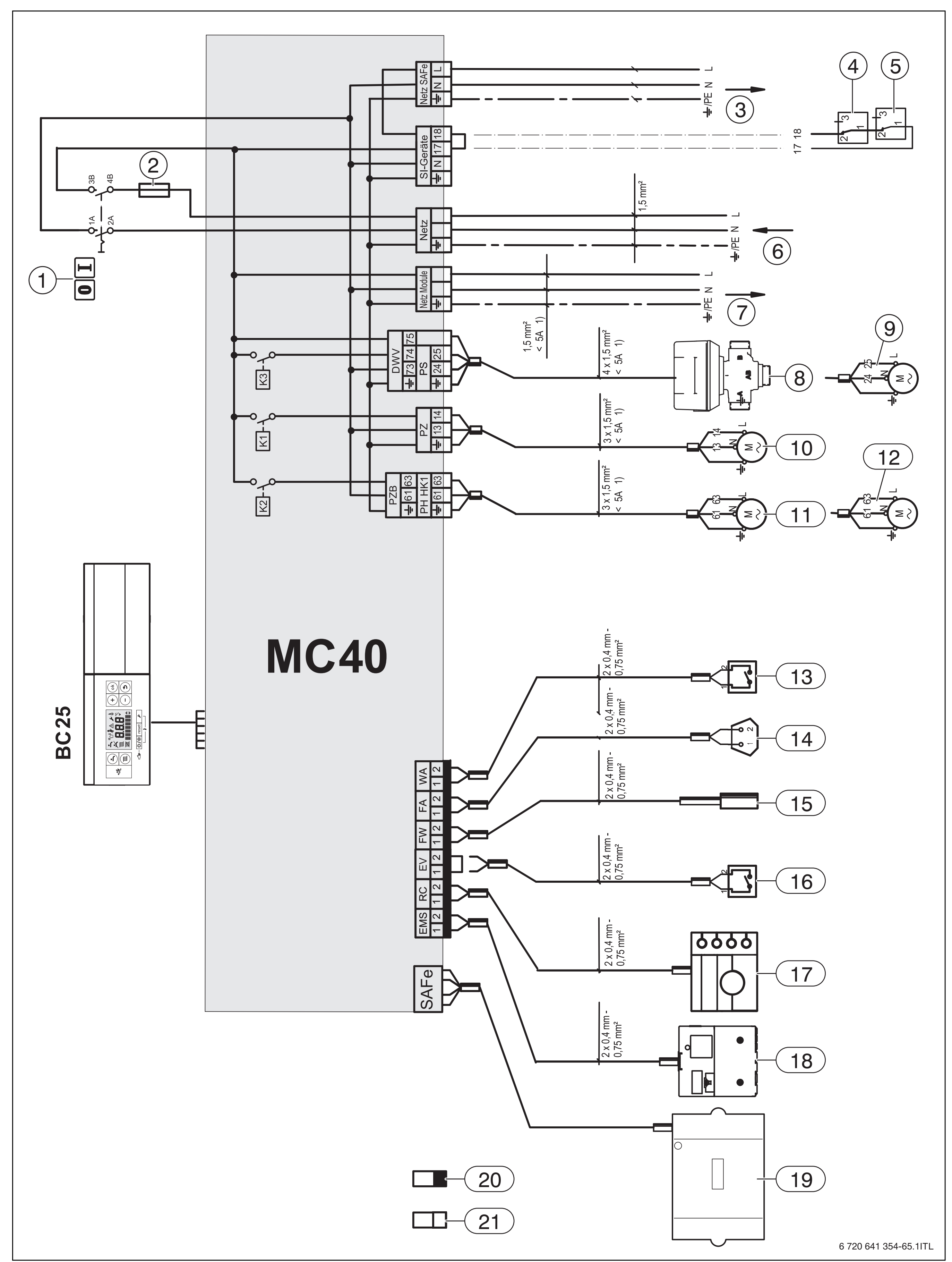


Bild 76 Anschlussplan Regelgerät MC40

1) Der Gesamtstrom aller angeschlossenen externen Baugruppen darf in Summe 6,3 A nicht übersteigen.

Legende zu Bild 76:

[1] Hauptschalter
[2] Sicherung 6,3 A
[3] Netzversorgung Brennerautomat SAFe, 230 V/50Hz
[4] Sicherheitskomponente 1
[5] Sicherheitskomponente 2
[6] Netzeingang
[7] Netzversorgung Funktionsmodule, 230 V/50 Hz
[8] DWV 3-Wege-Ventil
[9] PS - Speicherladepumpe
[10] PZ - Zirkulationspumpe
[11] PZB - Zubringerpumpe
[12] PH-HK1 - Heizungspumpe
[13] WA - Wärmeanforderung (extern)
[14] FA - Außentemperaturfühler
[15] FW - Warmwasser-Temperaturfühler
[16] EV - externe Verriegelung (die Brücke bei Anschluss entfernen)
[17] RC - Verbindung zu EMS Bedieneinheit
[18] EMS - Verbindung zu EMS Funktionsmodulen
[19] SAFe - Verbindung zum SAFe Feuerungsautomaten
[20] Schutzkleinspannung
[21] Steuerspannung 230 V~

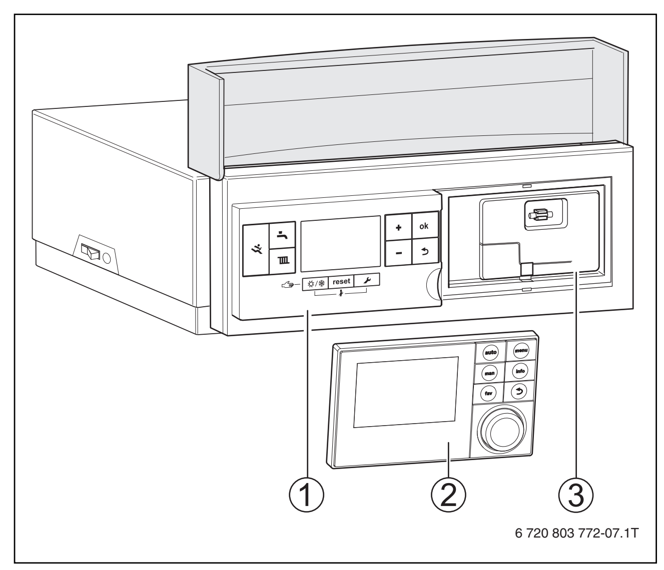


Bild 77 Liefervarianten BC25

[1] Logamatic Regelgerät MC40
[2] Bedieneinheit oder Abdeckung
[3] Ersatzsicherung 6,3 A

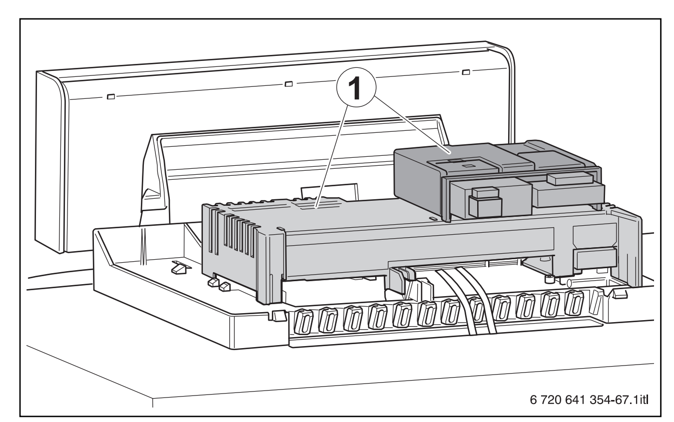


Bild 78 Ansicht ohne Abdeckhaube

[1] Steckplatz für zwei einclipsbare Funktionsmodule

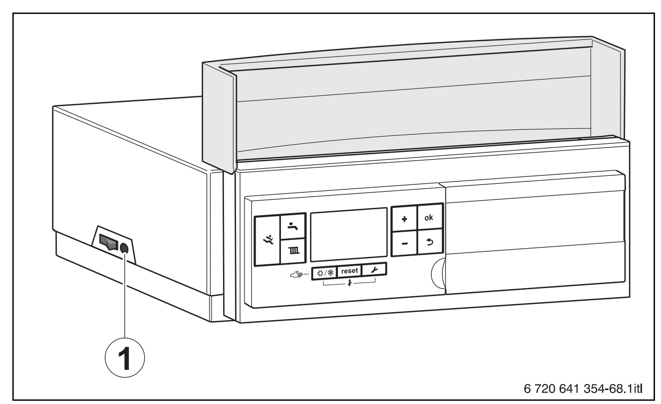


Bild 79 Sicherung

[1] Gerätesicherung 6,3 A

13.3 Anschlussplan SAFe

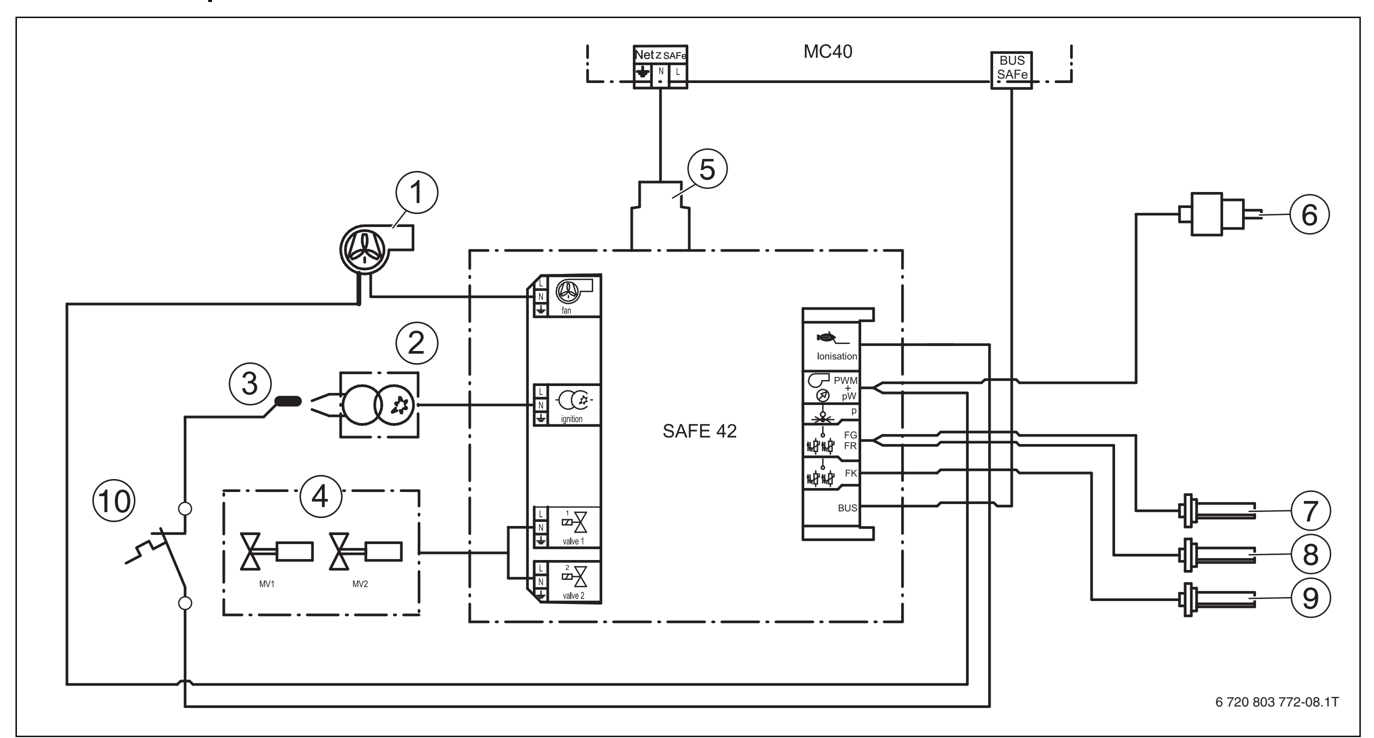


Bild 80 Anschlussplan Feuerungsautomat (15-40 kW)

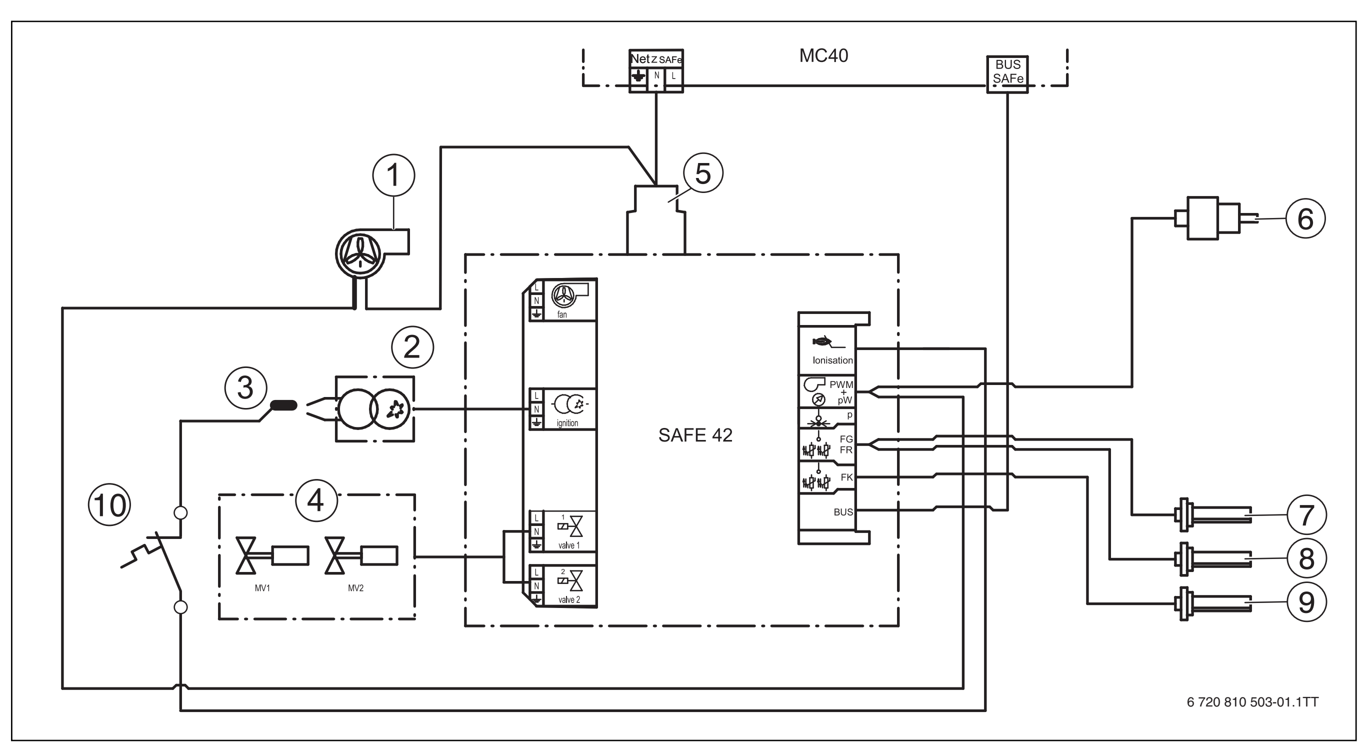


Bild 81 Anschlussplan Feuerungsautomat (50 kW)

[1] Gebläse (PWM-Signal)
[2] Zündtrafo
[3] Ionisation
[4] Gas-Magnetventil (MV1/MV2)
[5] Netzeingang
[6] Wasserdruckfühler
[7] Vorlauftemperaturfühler
[8] Rücklauftemperaturfühler
[9] Kesseltemperaturfühler
[10] Temperaturschalter

Position der Anschlüsse am Kessel siehe Seite 59.

13.3.1 Position der Anschlüsse am Kessel

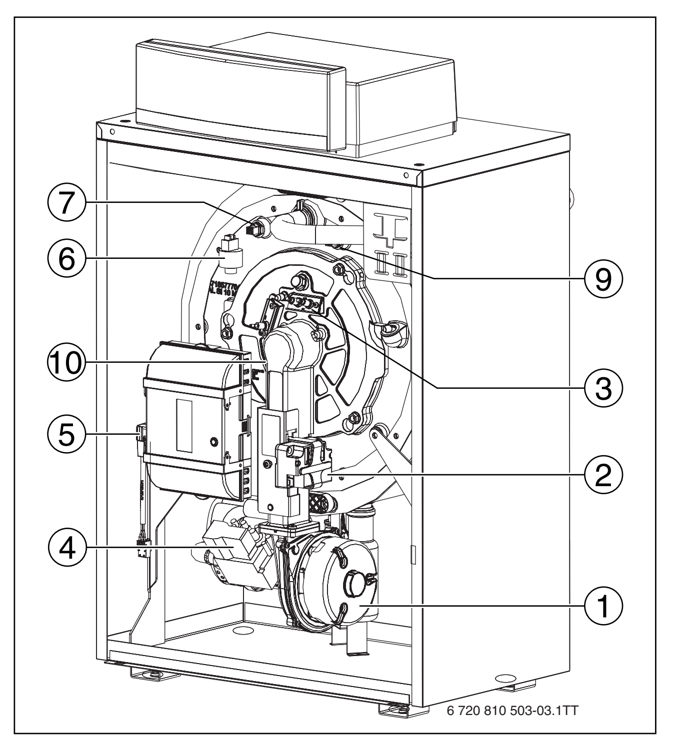


Bild 82 Vorderansicht

[1] Gebläse (PWM-Signal)
[2] Zündtrafo
[3] Ionisation
[4] Gas-Magnetventil (MV1/MV2)
[5] Netzeingang
[6] Wasserdruckfühler
[7] Vorlauftemperaturfühler
[9] Kesseltemperaturfühler
[10] Temperaturschalter

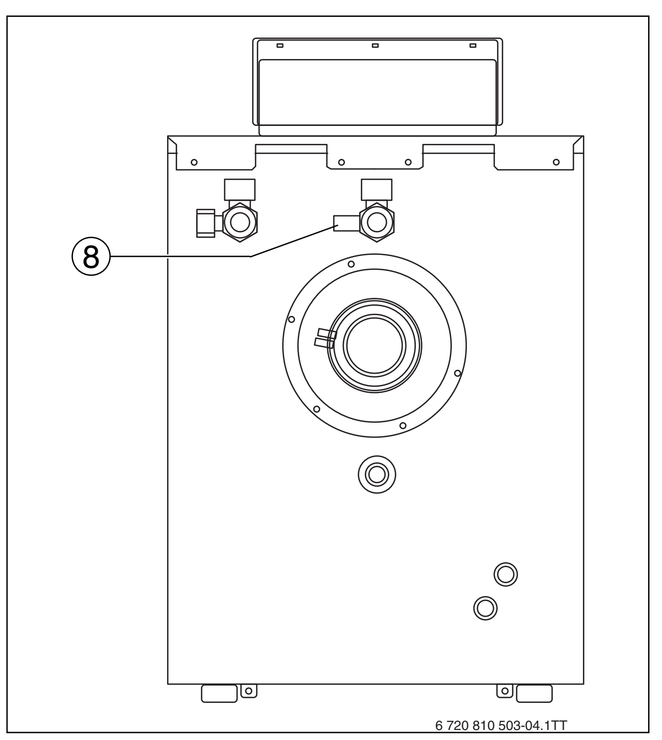


Bild 83 Rückansicht

[8] Rücklauftemperaturfühler

Index

A
Abbrand ... 43
Altgerät ... 37
Aufstellraum ... 13
Ausdehnungsgefäß ... 16
Ausrichten ... 14
Ausschalten
  Heizbetrieb ... 23
  Heizkessel ... 37
  Heizung ... 23
  manuellen Sommerbetrieb ... 25
  Warmwasserbetrieb ... 24

B
Bauart ... 9
Bedienelemente Logamatic BC25 ... 7
Beschreibung der Servicefunktionen ... 33–36
Betriebsanzeigen ... 53
Betriebsdruck, maximal ... 9
Brennstoffe ... 9
Brennstoffversorgung herstellen ... 19

C
CO-Gehalt ... 28

D
Dichtheitsprüfung, Gas ... 47

E
eco-Betrieb ... 24
Einschalten
  Heizbetrieb ... 23
  Heizkessel ... 22
  Heizung ... 23
  manuellen Sommerbetrieb ... 25
  Warmwasserbetrieb ... 24
Elektrode prüfen ... 43
Energieeinsparverordnung (EnEV) ... 24
Energieverbrauch ... 10
Entsorgung ... 37

F
Frost ... 13
Frostschutz ... 25

G
Gasart umstellen ... 20
Gaskategorie ... 9
Gerät ausschalten ... 37
Gerät einschalten ... 23
Grundeinstellung ... 52
Grundeinstellung zurücksetzen ... 51

H
Heizbetrieb ein- oder ausschalten ... 23
Heizkessel ausschalten ... 37
Heizkessel einschalten ... 22–23
Heizung ein- oder ausschalten ... 23
Heizungsregelung ... 24

I
Ionisationsstrom ... 47

M
Manuellen Sommerbetrieb einstellen ... 25
Maximale Heizleistung
  einstellen ... 34
Maximale Wärmeleistung
  einstellen ... 34

N
Normen ... 11
Notfall ... 37

P
Produktbeschreibung ... 6
Produktdaten zum Energieverbrauch ... 10
Protokolle, Inspektion und Wartung ... 48

R
Recycling ... 37
Reset ... 51
Richtlinien ... 11

S
Servicefunktionen
  dokumentieren ... 32
  Übersicht ... 33–36
  verlassen ohne Abspeichern ... 32
Servicemenü ... 31
Sicherheitshinweise ... 4
Sommerbetrieb einstellen ... 25
Störungen ... 51
  zurücksetzen ... 51
Störungen, die nicht im Display angezeigt werden ... 54
Störungsanzeige ... 51
Störungsanzeigen
  Verriegelnde Störungen zurücksetzen (Reset) ... 51
Stromart ... 9
Symbolerklärung ... 4

T
Thermische Desinfektion ... 31
Transport ... 12

U
Umweltschutz ... 37

V
Verpackung ... 5, 37
Vorlauftemperatur, maximal ... 9
Vorschriften ... 11

W
Wandabstände ... 13
Warmwasserbetrieb ein- oder ausschalten ... 24
Warmwassertemperatur einstellen ... 24

Notizen

Notizen

Notizen

Deutschland
Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich
Buderus Austria Heiztechnik GmbH
Karl-Schönherr-Str. 2,
A-4600 Wels
Technische Hotline: 0810 - 810 - 444
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz
Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36,
CH- 4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Luxemburg
Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201 L-4003 Esch-sur-Alzette
Tel. 0035 2 55 40 40-1 - Fax 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu

Luxembourg: Version française disponible sur demande.

